

IMPERIAL BOTANICAL INSTITUTE
17 AUG 1939

**BULETINUL GRĂDINII BOTANICE
ȘI AL MUZEULUI BOTANIC**

DELA UNIVERSITATEA DIN CLUJ

B U L L E T I N
DU JARDIN ET DU MUSÉE BOTANIKUES
DE L'UNIVERSITÉ DE CLUJ, ROUMANIE

VOL. XIX.

1939.

Nr. 1—2.

SUMAR — SOMMAIRE:

	Pag.
B. Pawlowski: Notulae floristicae ad Carpatos austro-orientales pertinentes	1—20
Al. Borza și V. Borza: Flora Stânei de Vale. I. Plantele vasculare. — <i>Die Flora von Stâna de Vale. I. Gefäßpflanzen. (Zusammenfassung).</i> (Tab. I—VI.)	21—54
E. Pop: Observații și date floristice. III. Plante noi sau rare din Munții Apuseni. — <i>Floristische Bemerkungen. III. Neue oder seltene Pflanzen aus dem Bihor- (West-) Gebirge (Zusammenfassung)</i>	55—58
Ed. Baudyš: Contribution à l'extension des zoocécidies de Roumanie	58—65
Al. Borza și V. Borza: O excursie de studii fitosociologice prin Corsica. — <i>Une excursion d'études phytosociologiques en Corse (Résumé)</i> (Tab. VII.)	66—77
E. I. Nyárády: Adnotațiuni la Flora României. XIII. — <i>Glossen zur Flora Rumäniens. XIII. (Résumé)</i>	78—87
Șt. Péterfi: Beiträge zur Kenntnis der Algen Transsylvaniens (Rumänien)	87—104
P. Cretzoiu: Licheni colectați de E. I. Nyárády — <i>Flechten, gesammelt von E. I. Nyárády</i>	104—108

AVIZ PENTRU COLABORATORI

Manuscrisele trimise pentru publicare vor fi definitiv redactate și dactilografiate. Desenele trebuie să fie făcute în tuș.

De conținutul lucrării răspund autorii.

Lucrările redactate în limba română vor fi însoțite de un rezumat substanțial în limba franceză, germană ori engleză.

Numele științific al plantei se va sublinia odată, pentru a fi cules cu caractere tipografice cursive; numele de autor și în genere de persoane se va sublinia de două ori pentru a fi cules spațiat; schecele pentru „Flora Romaniae exsiccata” nu se vor sublinia, rămânând aceasta în sarcina redacției.

Autorii vor primi gratuit un număr de 25 extrase; pentru extrasele în plus se va plăti direct tipografiei costul lor stabilit printr'un tarif convenit cu administrația revistei.

Autorilor li se va trimite prima corectură, care va fi înapoiată în termen de 6 zile.

BULETINUL GRĂDINII BOTANICE ȘI AL MUZEULUI BOTANIC

DELA UNIVERSITATEA DIN CLUJ

B U L L E T I N

DU JARDIN ET DU MUSÉE BOTANIQUES

DE L'UNIVERSITÉ DE CLUJ, ROUMANIE

VOL. XIX.

1939.

No. 1—2.

NOTULAE FLORISTICAE AD CARPATOS AUSTRO- ORIENTALES PERTINENTES

SCRIPSIT

BOGUMIŁ PAWŁOWSKI (Kraków)

In excursione, quam diebus 5—24. mensis Augusti anni 1937 in Romania per Carpatorum meridionali-orientalium montes: Retezat, Parângu et Făgărașenses atque per fissuram celebrem „Cheia Turzii” dictam, quae est prope oppidum Turda haud procul urbem Cluj, comitatu uxoris Stanislāe nec non amicorum dris Thaddaei Sulma et dris Joannis Walas feceram, plantas collegi et adnotavi, quarum nonnullae commemoratione dignae mihi videntur.

Enumerationem, quae subsequitur, continentur:

a) plantarum formae novae carpaticae quinque, i. e. *Genista oligosperma* for. *Ghișae*, *Oxytropis montana* ssp. *retezatensis*, *Polygala vulgaris* var. *retezatensis*, *Hieracium Paltinae* ssp. *Alexandri-Borzae*, *Sesleria rigida* for. *subplanifolia*; formae duo novae ex Alpibus i. e. *Oxytropis montana* ssp. *Jaquini* var. *austriaca* et var. *helvetica*; forma una e penins. Balcanica: *Alopecurus pratensis* ssp. *bulgaricus*;

b) *Cardamine glauca*, planta pro toto Carpatorum tractu nova;

c) aliquot plantarum stationes novae;

d) aliquot plantae quae quidem e regione vel etiam e statione indicata iam antea notae erant, sed ob altitudinem elatiorem aut inferiorem commemorandae videntur.

Omnibus, qui tempore excursionis singulari cum benevolentia adiumento nobis fuerunt, praecipue prof. dri Al. Borza (Cluj), prof. dri E. Pop (Cluj) eiusque uxori Florica, prof. E. I. Nyárády, qui in itinere per fissuram „Cheia Turzii” pergratum officium nobis praestitit, domino E. Ghișa (Cluj), qui nos in montibus Retezat comitatus est, do-

minae E. Soroceanu-Pușcaru (București), sociae nostrae in montibus Făgărașensibus;

nihilominus iis, qui plantas aliquot criticas in excursione a me lectas determinaverunt vel reviderunt i. e. prof. dri A. Borza, doc. dri J. A. Nannfeldt (Uppsala), prof. E. I. Nyárády, domino K. Ronniger (Wien);

aeque ac Directioni Sect. Botan. Musei Hist. Natur. Vindobonensis et Direct. Sect. Botan. Musei Hist. Nat. Hungarici Budapestini, a quibus specimina *Oxytropidis* nec non Directioni Horti Botan. Univ. Leopoliensis et dri J. Mađalski, a quibus specimina *Alopecuri* ad examinandum obtinui gratias maximas, beneficiorum memoria obstrictus, amplissimis verbis testificor.

Abbreviationes

a) ad distributionem geographicam pertinentes:

Butea = iugum montis in charta geogr. milit. austro-hungar. (Vulcan-Pass, 1:75000, 1904) nomine „Mt. Păpușii” praeditum

Cârja—Mândra = iugum montis inter ambo cacumina nominata

Făg. = Montes Făgărașenses

Mândra NE = convallis boreali-orientalis infra cacumen Mândra

Par. = Montes Parângu

Piept = saxa calcarea prope ostia vallis „Val. Buții” quasi portam formantia.

Ret. = Montes Retezat

Val. = Valea (vallis); Val. Bucurei = ramificatio suprema dextra vallis flum. „Lăpușnicul Mare”; „Val. Păpușii” = ramus supremus sinister eiusdem vallis.

E = latus orientalis, N = borealis, S = meridionalis, W = occidentalis.

Nomina geographica secundum chartas geogr. milit. austrohungar. 1:75000, exceptis nominibus nonnullis supra explanatis, quae ab incolis pagi „Câmpul lui Neag” ad pedem mont. Retezat siti accepi.

b) aliae

A. et Gr. = Ascherson et Graebner

ca. = circa

Jáv. = Jávorka

cac. = cacumen

p. = pagina

ster. = sterilis

1. *Asplenium lepidum* Presl. Cheia Turzii, in fissuris rupium calcarearum. Cl. E. I. Nyárády, florum Transsilvaniae investigator scrutatissimus, plantam meam vidit et approbavit. Species in Transsilvania rarissima.

2. *Athyrium alpestre* (Hoppe) Ryl. Statio elatior: Ret., in cacumine Peleaga 2330 m (ster.).

3. *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott. Ret.: Butea 2200 m (ster.); Bucura 2170 m (ster.).

4. *Urtica dioica* L. var. ? Specimina mea (Ret.: Piept 900—950 m; Făg.: Val. Șerboții 900 m, in Fageto) foliis relative longis et angustis, sparsissime setosis, imprimis autem rhizomate longe repente valde ad *U. radicantem* Bolla (cfr. Jáv. 10 p. 260) vergunt, attamen *dioica* nec monoica, stipulis omnibus liberis nec superioribus basi connatis, spicis longioribus subpendulis.

5. *Rumex alpinus* L. Stationes elatiores: Ret., Bucura N 2180 m; Par.: Mândra NE 2350 m. Ambobus locis in *Adenostylione*.

6. *R. arifolius* All. Stationes elatiores: Ret., Bucura S 2260 m, in *Calamagrostideto*; Par.: Mândra NE 2350 m, in *Adenostylione*. In tota ditione solummodo typum animadverti; *ssp. carpaticus* (Zap.) igitur Carpatorum boreali-orientalium proprius esse videtur.

7. *Cerastium transsilvanicum* Schur (cfr. Borza 3). Ret.: Vrf. Piule 1700—1850 m, in rupestribus et graminosis calcareis. Planta a Borza e mont. Retezat nondum indicata.

Folia speciminum meorum ad 3—5 cm longa, ad 1 cm lata, acuta; sepala 7.5—9.5 mm longa; petala ad 16 mm longa; capsula (nondum plane matura, quamvis aperta) ca. 12—13 mm longa; semina nondum matura. Pars speciminum *typo*, alia \pm *var. acutifolio* (Schur) Borza et *var. Paxiano* Borza \pm correspondere videntur, — unum tamen characteres *var. Paxiani* (pedunculi glanduloso-pilosi) et *var. acutifolii* (folia in facie sparse pilosa, margine tantum densius ciliata, angusta — ad 32 mm longa, ad 4 mm lata) coniungit. Determinationes vidit et approbavit Al. Borza.

8. *C. Lerchenteldianum* Schur. Ret.: Vrf. Piule 1700—1800 m; Făg. infra „Lacul Avrigului” ca. 1600—2050 m.

9. *Dianthus glacialis* Haenke. Sec. F. Vierhapper (29) et S. Jávorka (10. p. 340) pro *D. glaciali* tatrensi in Carpatis orientalibus affinis *D. gelidus* Sch. N. K. substituitur. Specimina mea tatrica cum *D. glacialis* descriptionibus (Zapałowicz 35, III. 143; Jáv. l. c.) exacte congrua. Inter specimina vero in Carpatis austro-orientalibus a me lecta ea e mont. Bucegi (Cocora 1800—1850 m, 1931) a tatricis maxime aberrant et *D. gelidi* descriptionem (Jáv. l. c.) bene quadrant; reliqua omnia specimina intermedia apparent et pro parte (Făg.: infra Căltunul ca. 2300 m) ad *gelidum*, pro parte tamen ad *glaciale* (Ret.: Custura 2300 m; Par.: Cârja—Mândra 2350—2520 m) propius accedunt ut in tabula subsequente clare apparet:

	Tatri	Ret. et Par.	Mt. Făgăraș.	Bucegi
longitudo calycis	11—14 mm	11—12 mm	12—13 mm	14—17 mm
petal. limbus a) long.	5—9 mm	7—9 mm	8—11 mm	9—12 mm
b) forma	apice + rotundatus	apice plerumque + retusus vel late triangularis, saepe grossius denticulatus		

Cum *D. gelidus* a *glacialis* haud bene delimitetur, solummodo pro subspecie eius est habendus (*D. glacialis* ssp. *gelidus* (Sch. N. K.) Nym. — cfr. A. & Gr. 2, V. 2. p. 356; notas differentiales quoad folia confirmare non possum).

10. *D. petraeus* W. K. var. *hunyadensis* Jáv. (cfr. Novák 14 p. 16). Ret.: Piept 900—950 m; Vrf. Piule 1830 m; in saxis calcareis.

Specimina mea a *D. spiculifolio* Schur fere non nisi petalorum colore albo limboque glaberrimo differunt. Petala profunde (ultra medium!) partita, calyx ca. 25 mm longus, squamae exteriores saepius (non semper!) in aristam longiusculam sensim productae, interdum tamen in aristam brevem abrupte contractae. Folia viridia, solum in uno specim. e Piept margine \pm glabra, caeterum minutissime serrato-spinulosa.

11. *Gypsophila petraea* (Bmg.) Rchb. (= *transsilvanica* Spr.) Ret.: Vrf. Piule 1830 m, in fissuris rupium calcarearum ab amico dre J. Wallas lecta. E mont. Retezat hucusque ignota.

12. *Delphinium elatum* L. ad var. *alpinum* (W. K.) DC. vergens: Ret.: Vrf. Piule 1700 m; var *alpinum* (W. K.) DC. ad var. *pubicaule* Borb. vergens: Ret., Piept 900 m. In calcareis.

13. *Aconitum toxicum* Rchb. Fäg.: Val. Șerboții 1300 m, in *Adenostylione*.

Specimina mea gaudent caule toto pubescente, sed solummodo inferne patentim piloso, caeterum cum inflorescentiae rhachi arcuatim puberulo. Pedicelli dense patenter breviter pilosi sed eglandulosi.

14. *A. moldavicum* Hacq. ssp. *Hosteanum* (Schur). Ret.: Butea 1915 m, in *Adenostylione*.

15. *Papaver aurantiacum* Lois. ssp. *Corona-Sancti-Stephani* (Zap.) Borza. Ret.: Vrf. Piule 1700—1800 m, in glareosis calcareis.

16. *Cardamine glauca* Spreng. Par.: Mândra, in convalle NE, 2300—2400 m, in glareosis graniticis. Peninsulae Balcanicae nec non Italiae meridionalis incola, e Carpatibus hucusque ignota. Specimina mea carpatica cum speciminibus e mont. Rila Bulgariae, e mont. Velebit Croatiae aequae ac cum specim. nonnullis scardicis exacte congrua.

Species haec a valde simili *C. resedifolia* L., in Carpatibus orientali-bus satis late distributa, sequentibus notis optime diagnoscutur:

Cardamine glauca Spr. Annua vel biennis, rarius perennis, manifeste glauca. Folia omnia exauriculata. Petala obcordato-oblonga, in specim. carpaticis plerumque ca. 6 mm (in aliis 5.5—8 mm) longa, sub apice ad 3 mm lata, leviter sed evidenter emarginata. Siliquae unilateraliter cernuae, \pm patentes, in stylum 1.5—2 mm longum sat sensim attenuatae, in specim. carpaticis (nondum maturae!) 16—25 mm longae et 1.5—1.7 mm latae; pedunculi ad 9 mm longi.

Cardamine resedifolia L. (incl. *gelida* Schott). Perennis, evidenter densius caespitosa, obscure viridis. Folia caulina saltem pro parte

basí auriculata. Petala oblonga, apice vix dilatata, rotundata, non emarginata, 4—5 mm longa, 1—1.5 mm lata. Siliquae erectae, in stylum minimum vix 0.5 mm longum sat abrupte contractae. Tota planta praecedente plerumque minor. Siliquae in specim. meis carpaticis 15—21 mm longae, ad 1.2 mm latae (sec. Hayek 6. I. p. 397: 15—22×1.2 mm); pedunculi ad 6 mm longi. Semina ad 1.2 mm longa, fere orbicularia.

Cardamine glauca in mont. Parângu in eadem associatione ac in montibus Rila Bulgariae crescit, i. e. in ass. *Oxyriae digynae* et *Poae contractae* (Horvat, Pawłowski, Walas 7 p. 178 seq., tab. phyt. III.). Sequitur tabula, quae nostram e mont. Parângu phytosociologicam descriptionem (relève) cum phytosociologicis e mont. Rila descriptionibus comparatam continet:

	Par. ¹⁾	Rila ²⁾		Par.	Rila
Species associationis (vel cohortis <i>Androsacion alpinae</i>) propriae (= characteristicae)			<i>Arabis alpina</i>	1.2	³ / ₃ *
			<i>Artemisia petrosa</i>	+	—
			<i>Doronicum Columnae</i>	+	² / ₃
			<i>Epilobium anagallidifolium</i>	+	•
<i>Poa contracta</i>	2.2	³ / ₃	<i>Festuca picta</i>	+ .2	² / ₃
<i>Poa Nyárádyana</i>	1.2	—	<i>Festuca supina</i>	+ .2	¹ / ₃
<i>Cardamine glauca</i>	2.1	¹ / ₃	<i>Heracleum palmatum</i>	+	—
<i>Cardamine resedifolia</i>	+	² / ₃	<i>Luzula spadicea</i>	+ .2	•
<i>Saxifraga carpatica</i>	+	(+)	<i>Sagina saginoides</i>	+	•
<i>Saxifraga bryoides</i>	+ .2	³ / ₃	<i>Saxifraga aizoon</i>	+ r	•
<i>Oxyria digyna</i>	1.1	³ / ₃	<i>Saxifraga cymosa</i>	+	³ / ₃
			<i>Saxifraga moschata</i>	+	(+)
			<i>Sedum alpestre</i>	1.2	³ / ₃
Aliae species			<i>Senecio transsilvanicus</i>	+	•
			<i>Thymus balcanus</i> (vel <i>Kernerii</i> ?)	+ .2	•
<i>Aconitum tauricum</i>	+ r	—			
<i>Anthemis carpatica</i>	+ .2	(+)	<i>Veronica alpina</i>	+	² / ₃

17. *Hutchinsia alpina* (L.) R. Br. ssp. *brevicaulis* (Hoppe) Br.-Bl. Ret.: Vrf. Piule 1700—1750 m, in glareosis calcareis. A. Jávorka (10 p. 427) e mont. Retezat nondum indicata.

¹⁾ Mândra, in convalle NE; alt. 2310—2340 m; 30° ESE; ca. decima pars (10%) vegetatione oblecta; ca. 200 m². — 16. VIII. 1937.

²⁾ 7, tab. phytos. III. — ³/₃ = species in omnibus i. e. tribus, ²/₃ = in duobus, ¹/₃ = in una tantum descriptione phytosociologica adnotata; — = species in mont. Rila omnino non occurrunt; (+) = in mont. Rila in eademque assoc. a nobis animadversa, attamen in nulla descriptionum phytos. nostrarum adnotata; • = in montibus Rila occurrunt, in associatione tamen nostra non animadversa.

³⁾ = *Ar. alp. ssp. flavescent.*

18. *Thlaspi dacicum* Heuff. Ret.: Peleaga 2020—2080 m (*Calamagrostidetum*), Bucura 2260 m (*Calamagr.*), Vrf. Piule 1970 m.

19. *Draba elongata* Host. (cfr. O. E. Schultz 23). Ret.: Vrf. Piule 2000—2080 m, in rupibus calcareis.

20. *Hypericum alpinum* W. K. (= *alpigenum* Kit.). Par.: Mândra 2320 m. Caeterum in ditione non vidi.

21. *Saxifraga Rocheliana* Sternb. Ret.: Vrf. Piule 1730—1900 m, in fissuris rupium calcarearum.

22. *Potentilla thuringiaca* Bernh. Ret.: Vrf. Piule 1930 m.

23. *Alchemilla flabellata* Bus. Ret. Butea 1820 m; Par.: Mândra NE 2330 m. In saxosis graniticis.

24. *Genista tinctoria* L. ssp. *oligosperma* (Andrae) **for. Ghișae n. for.** Ret.: Valea Păpușii versus Peleaga 1700—1850 m, in graminosis solo granitico.

A typo *G. oligospermae* — secundum descriptionem et specimina mea e mont. Bucegi (Cocora 1850—1900 m, 1931) — imprimis legumine etiam maturo saepius dense piloso (in nonnullis tantum speciminibus glabrescente) distincta. Specim. mea discrepant praeterea statura robustiore (rami adscendentes ad 40 cm longi; ramuli floriferi 15—20 cm longi) nec non pilositate maiore, an tamen notae ambo ultimae vero differentiales, indicare nequeo.

25. *Oxytropis montana* (L.) DC. **ssp. retezatensis ssp. n.** (= *O. montana* Jáv. 9 et 10 p. 638; *O. carpatica* var. *hunyardensis* Jáv. l. c. pro synonymo; *O. carpatica* Jáv. 8. non Uechtr.).

Ad 15 cm alta, sat abundanter pilosa. Foliola ad 8.5 mm longa, ad 4 mm lata, \pm acuta. Calyx sat dense subadpresse albido et nigro pilosus. Dentes calycis inferiores tubi $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{5}$ aequantes (tubus 3.5—4.5 mm, dentes 2—2.7 mm longi). Legumen — carpophoro 4—4.5 mm longo tubum calycis aequante styloque incluso — 18—23 mm longum, dense patentim breviter pilosum; pili 0.5—0.7 mm longi.

Ret.: Vrf. Piule, in rupibus calcareis, 1830 m.

Specimina mea cum iis a S. Jávorka in cacumine vicino „Piatra Iorgovanului” lectis (cfr. Jáv. 8, 9) et in Herbario Musei Nat. Hungar. Budapestini conservatis identica. Florum color — sec. Jáv. — violaceo-saturate coerules.

Subspecies nostra distinguitur

a ssp. *samnitica* (Arc.) Hay.: calycis dentibus longioribus, foliolis maioribus acutioribus minus patule pilosis, legumine longius piloso; specimina ex Aprutio, quae in Herb. Mus. Hist. Nat. Vindobonensis sub nomine „*O. neglecta* Gay.” vel „*O. cyanea* M. B.” conservantur et certe ad ssp. *samniticam* spectant, dentibus calycis tubi $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ vix attingentibus, foliolis ad summum 5.5 mm longis, 3 mm latis, valde obtusis, pilis in legumine ca. $\frac{1}{3}$ mm longis gaudent;

a *ssp. Jacquini* (Bge.) Hay.: calycis dentibus longioribus, pilositate maiore et florum colore.

Ssp. Jacquini secundum auctores (A. et Gr. 2, II. 2. 812; Hayek 6, I, 792) dentibus calycis brevibus, tubi ad summum $\frac{1}{3}$ attingentibus excellit. Specimina omnia, quae ex Helvetia vidi, diagnosin hanc optime quadrant. Specimina tamen austriaca dentibus saepius longioribus (cfr. etiam Vierhapper 31, 345), praeterea legumine longius piloso aberrant. Itaque varietates duo distinguendae mihi videntur:

1. **var. helvetica n. var.** Calycis dentes tubi $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{3}$ aequantes. Pili leguminis 0.3—0.4 mm longi. Alpes Helvetiae; specim. typ.: Murtaröl s. Val Cluozza, 2300—2500 m, lg. B. Pawłowski, Herb. Horti Bot. U. J.

2. **var. austriaca n. var.** Calycis dentes tubi $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ attingentes. Pili leguminis 0.4—0.6 mm longi. Alpes Austriae et Stiriae. Spec. typ.: Raxalpe, lg. B. Kotula, Herb. Mus. Phys. Ac. Scient. Pol.

In alpibus austriacis etiam formae inter ambo varietates intermediae occurrunt. Cum tamen notae differentiales sat gravis sint momenti, possibile mihi videtur, ambo varietates materialibus amplioribus examinatis uti subspecies proprias separandas esse. Caeterum *var. austriaca* ad *ssp. retezatensem* transitum sistit.

O. carpatica Uechtr. ab omnibus formis enumeratis melius mihi separata videtur. Quamquam differentiae eius principales (legumen brevissime pilosum, dentes calycis longiores) eiusdem sunt ordinis ac illae, quibus subspecies et varietates *O. montanae* inter se distinguuntur, nihilominus tamen specimina ulla inter *carpaticam* et *montanam* re vera intermedia mihi ignota. Formae ambo *O. montanae*, quae geographice ad *O. carpaticam* proxime accedunt (*ssp. Jacquini var. austriaca*, *ssp. retezatensis*), caractere principali ab ea maxime differunt, ambo enim inter omnes *O. montanae* formas legumine longissime piloso gaudent. Haec autem forma, quae quoad leguminis pilositatem *O. carpaticae* proxima (quamvis eam nunquam attingens), i. e. *ssp. Jacquini var. helvetica*, et geographice et calycis dentibus ab ea valde distat. Accedunt huc notae aliquot secundae ordinis, quae etiamsi differentiam absolutam non sistunt, attamen memorabiles apparent, cum iis *O. carpatica* ad *O. neglectam* Gay. (*s. lato*) approximatur. Itaque iustum mihi videtur *O. carpaticam* uti speciem propriam sequente modo distinguere:

A. Carpophorus calycis tubo aequilongus vel longior:

1. Pili leguminis \pm densi \pm patuli, $\frac{1}{3}$ — $\frac{2}{3}$ mm longi, ita ut legumen etiam sine lente pilosum apparet. Flores purpureo-vel violaceo-coerulei, 9—14 mm longi; carina $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ limbi vexilli attingens, rostrum eius 0.4—0.8 mm longum. Calycis dentes variae longitudinis (cfr. subspecies!). Alpes, Apennini, montes Penins. Balcanicae, Carpati austro-orientales (Retezat).

Oxytropis montana (L.) D C.

2. Pili leguminis sparsiores \pm adpressi brevissimi, vix $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{4}$ mm

longi, ita ut legumen adultum sine lente \pm glabrum apparet. Tota planta sparsius subadpresse pilosa. Flores saturate azurei (cfr. Domin 21 nr. 174), 10—16 mm longi; carina plerumque $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ limbi vexilli attingens, rostrum eius 0.5—1 mm longum. Calycis dentes $\frac{2}{5}$ — $\frac{3}{5}$ tubi aequantes. Carpati (Tatri, Montes Rodnenses, Bucegi).

Oxytropis carpatica Uechtr.

B. Carpophorus tubo calycis (usque duplo) brevior. Flores dilute cyanei. Carina tantum $\frac{1}{2}$ limbi vexilli attingens. Dentes calycis tubi ca. $\frac{1}{2}$ aequantes usque tubo aequilongi. Alpes.

Oxytropis neglecta Gay. sensu lato

(*O. Parvopassuae* Parl., *O. triflora* Hoppe et *O. Huteri* Rchb. f.)

26. *Onobrychis montana* Lam. et DC. Ret.: Vrf. Piule 1990 m. Dentes leguminis 0.8—1 mm longi, paulo graciliores quam in planta tatrica (e fissura „Kraków“ et e cac. Muran), cuius dentes ad 1—1.3 mm longi. Specimina, quae ex Alpibus habeo, quoad dentes leguminis pro maxima parte cum tatricis congruunt, nonnulla tamen („Selva“ s. Zernež) ob dentes brevissimos, vix 0.5 mm longos, *O. transsilvanicae* Simk. correspondent. Haec ultima igitur ad summum valorem varietatis habet, quem ei G. Širjaev (26) iuste attribuit.

27. *Polygala vulgaris* L. var. **retezatensis** n. var.

Caules sat numerosi, adscendentes, 10—15 cm alti, dense foliati, minutissime puberuli. Folia infima obovata, obtusa vel rotundata; superiora multo maiora, oblongo-lanceolata, acuta, ad 3 cm longa, ad 8 mm lata. Inflorescentia abbreviata compacta, initio foliis supremis suffulta. Corollae tubus parte libera haud longior. Alae (submaturae) 5—6 mm longae, ellipticae, acutae, capsulam (an et maturam?) evidenter superantes eaque angustiores; nervi ambo laterales cum mediano anastomosi plerumque una coniuncti, praeterea cum nervis secundariis anastomoses plerumque 1—2 formantes. Bractae alabastris breviores. Flores intense coerulei.

Ret.: Vrf. Piule 1990 m, in rupestribus graminosis calcareis.

Var. *pseudoalpestri* Gren. toto habitu et florum magnitudine similis, differt tamen alis angustioribus acutis, probabiliter etiam nervis paulo minus anastomosantibus.

A typo *P. vulgaris* diagnoscitur: Statura, foliis, inflorescentia compacta, alis brevioribus angustioribus acutis, nervis minus anastomosantibus;

a ssp. *oxyptera* (Rchb.): foliis pro rata parte latioribus, foliorum inferiorum forma, inflorescentia compacta, florum colore intenso, alis capsulam superantibus nec non statione in rupibus calcareis subalpinis;

a *P. alpestri* Rchb.: foliis superioribus maioribus acutis, alis paulo longioribus angustioribus acutis, nervis magis anastomosantibus.

P. vulgaris var. *ciliolata* (Borb.) Hay. sec. Jáv. 10. p. 677 inflorescentia laxa, var. *Borbásii* Jáv. praeterea alis magnis, 7—9 mm longisa planta nostra aberrat. Possibile mihi tamen videtur, plantam retezatensem ad circulum formarum *P. vulgaris* ssp. *Tempskyanae* (Deg. et Dörf.) Hay. pertinere.

28. *Heracleum palmatum* Bmg. Stationes inferiores adnotatae: Ret.: Valea Buții 1370 m; Făg.: Val. Șerboții 1310 m. — Stationes elatiores: Ret., Bucura N 2170 m; Par.: Mândra NE 2350 m. Ubique in *Adenostylione*.

29. *Androsace villosa* L. var. *arachnoidea* (Sch. N. K.) Ret.: Vrf. Piule 2080 m.

30. *Veronica alpina* L. var. *serratifolia* Roch. Ret.: Bucura S 2150—2200 m.

31. *Euphrasia minima* Jcq. typ. Ret.: Butea 1950—2000 m, Peleaga S 2150 m. — Var. *Tatrae* (Wettst.). Ret.: Val. Păpușei 1700 m; a speciminibus tatricis haud discernenda.

32. *Pedicularis Baumgartenii* Simk. Ret.: Vrf. Piule 1990 m, in rupestribus graminosis calcareis.

33. *Calamintha alpina* (L.) Lam. [*Satureia alpina* (L.) Scheele] var. *hirsuta* Pant. Ret.: Vrf. Piule 1750—1990 m.

A typo caule et calyce patule hirto, a ssp. *Baumgartenii* (Simk.) Borza foliis basi manifeste cuneatis, medio vel supra medium latissimis, acutioribus, manifestius dentatis, nervis subtus minus prominulis, dentibus calycis post florem magis divergentibus basi latioribus distincta.

34. *Thymus* (') *comosus* Heuff. var. *transsilvanicus* (Schur) Ronn. Ret.: Piept 900 m, in saxis calcareis.

35. *Th. carpaticus* Čel. Făg.: Negoiu 2544 m, in rupestribus graniticis. „Ich trenne *T. carpaticus* Čel. und *T. sudeticus* Op. als 2 verschiedene Arten. *T. carpat.* ist nach Čelakovsky's Beschreibung (Flora, 1882, 563) an den blühenden Ästen unten goniotrich, oben holotrich, also „unvollkommen goniotrich“. — Den Namen *sudeticus* Opiz verwende ich mit Borbás (der ihn vorwiegend auf diese Pflanze bezog) für die holotriche Sippe. — *T. pulcherrimus* ist exakt goniotrich“. (K. Ronniger in litteris ad me).

36. *Th. pulcherrimus* Schur. Par.: Cârja-Mândra 2200—2300 m, in rupestribus graniticis.

37. *Th. balcanus* Borb. In graminosis, solo granitico. Ret.: Butea 2050 m, Custura 2460 m; Par.: Mândra 2350 m. — Var. *decorus* Ronn. Ret.: Butea 2050 m.

38. *Th. Kernerii* Borb. Ret.: Butea 1850—2050 m, in graminosis graniticis; Vrf. Piule 1750—1850 m, in calcareis. — Var. *epitrichus* Borb.

(') Thymi omnes a cl. K. Ronniger Vindobonensi determinati.

Par.: Cârja 2000—2300 m, Mândra 2300—2350 m. — *Var. serroricus* Ronn. Ret.: Vrf. Piule 1750—1850 m; Făg.: Negoiu 1800—1900 m et 2544 m,

39. *Th. pulegioides* L. *var. clandestinus* (Schur) Ronn. Ret.: Val. Buții 1360 m, in saxo granitico.

40. *Th. dacicus* Borb. Par.: Chiciora supra Petroșeni ca. 920 m, in prato montano.

41. *Syringa vulgaris* L. Ret.: Piept 900—950 m, in saxosis calcareis.

42. *Knautia longifolia* (W. K.) Koch *for. Kochii* Brügg. (cfr. Szabó 23). Ret.: Peleaga 2080 m, in *Calamagrostideto*; Vrf. Piule 1930—1970 m; *for. lasiocaulis* Szabó. Ret.: Peleaga, cum *for. praeced.*

43. *Campanula alpina* Jcq. Specimina locis pluribus in mont. Retezat nec non in m. Negoiu a me lecta omnia cum specim. czarnohorensibus aequae ac tatricis plane congrua. Specimina tamen, quae in peninsula Balcanica (Rila, Šar Planina) collegi, a carpaticis manifeste aberrant et uti subspecies propria notis sequentibus distinguenda mihi videntur:

C. alpina typica. Caulis aut omnino ramis lateralibus destitutus, aut ramis paucis usque pluribus + erectis (numquam arcuatis vel expansis!) instructus. Corolla florum maximorum in speciminibus bene evolutis 20—25 mm longa. Pili in tota planta saepius ± densi, in calycibus haud conspicue densiores. — Alpes Orient., Carpati.

C. alpina ssp. orbelica (Panč. pro sp.) Horvat et Pawł. Caulis fere semper ramis basalibus numerosis 1-floris, saepe ± longis, expansis vel — multo saepius — arcuato-ascendentibus (numquam erectis) instructus. Flores minores: corolla florum maximorum etiam in speciminibus optime evolutis tantum 17—21 mm longa. Pili in calycibus et in pedicellorum parte superiore manifeste densi, caeterum sparsiores, plerumque paulo breviores quam in *C. alpina typica*. — Montes peninsulae Balcanicae.

44. *C. transsilvanica* Schur. Ret.: Butea 1900 m; Peleaga S 2080 m, in *Calamagrostideto*; Bucura S 2260 m, in *Calamagr.*

45. *Edraianthus graminifolius* (L.) DC. *ssp. Kitaibelii* (DC.) Jáv. Ret.: Vrf. Piule 1700—2080 m, in rupibus calcareis.

46. *Phyteuma spiciforme* Roch. (= *Vagneri* Kern.) In *Calamagrostideto*. Ret.: Peleaga S 2020—2080 m, Bucura S ca. 2200 m.

47. *Jasione orbiculata* Gris. Ret.: Butea 2040—2170 m, in graminosis apertis graniticis. Statio haec a J. Scheffer primo detecta et a. 1936. sub nomine „Custura“ publicata (22).

Specimina retezatensia a specim. in cac. Musala (Rila Planina) a me lectis differunt: involucri phyllis acutius dentatis, intus parcius pilosis, calycis laciniis a basi paulo latiore sensim angustatis (nec utrinque angustatis), ita ut longius acuminatae videntur. Hanc ob rem plantam retezatensem ad *var. eu-orbelicam* Stoj. adnumero, dum pl. rilaënsis ad *var. balcanicam* Urum. pertinet.

48. *Tanacetum alpinum* (L.) Sch. Bip. var. *cuneifolium* Murr. Specim. mea nonnulla (praecipue unum e Butea 2100—2200 m) quoad foliorum incisuram valde var. *hutchinsii* folio Murr. similia, sed ab eo involucri phyllis late atrifusco marginatis aberrant et non nisi formam extremam v. *cuneifolii* sistunt.

49. *Artemisia petrosa* (Bm g.) Jan. ssp. *carpatica* Borza. Par.: Mândra NE 2350 m, in rupibus graniticis. Cum diagnosi Borzae (4) optime congrua.

50. *Adenostyles orientalis* Boiss. Făg.: Val. Șerboții 1320 m; Vrf. Șerboții 1730—1900 m; infra Negoiu NE 2150 m.

Specim. mea involucrium 8—10-phyllum, 5—6.5 (plerumque ca. 6) mm longum et capitula 10—13-flora habent.

51. *Doronicum Columnae* Ten. (achenis heteromorphis). Par.: Cârja-Mândra 2400 m, in rupestribus graniticis. Specim. cum retezatensibus congrua.

52. *Leontodon pseudotaraxaci* Schur (= *clavatus* Sag. et Schn., *tatricus* [Kot pro var.] Wot., *medius* auct.). Ret.: Vrf. Piule 1730—1800 m, in rupibus calcareis. A Jáv. e cacum. vicino „Piatra Iorgovanului” indicatus (8.)

53. *Leontodon croceus* Haenke. Par.: Mândra 2330—2400 m. A J. F. Widder (32 p. 276—280) solummodo e Carpatis boreali-orientalibus indicatus; indicatio vetustior e mont. Parângu dubia videbatur; quamvis enim Widder specim. Csatói e loco „Pisaturea” dicto vidit, attamen planta haec recentiore tempore usque ad annum 1937 in mont. Parângu a nemine lecta fuit.

54. *L. rilaënsis* Hayek. Făg.: Negoiu 2540 m, loco humidior. Specimina arcte typica, nullo caractere ad praeced. vergentia.

55. *L. hispidus* L. ssp. *repens* (Schur) Jáv. Făg.: Val. Șerboții 1930 m, in *Calamagrostideto*.

56. *Picris sonchoides* Vest. var. *Tatrae* (Borb.) Jáv. Ret.: Piept 900 m, in herbis calcareis.

57. *Crepis viscidula* Froel. Ret.: Val. Păpușei — Peleaga S 1700—2080 m; Bucura S 2260 m. Praecipue in *Calamagrostideto*.

58. *C. conyzifolia* (Gou.) D. T. In reg. subalpina haud rara; in reg. alp.: Ret., Bucura S 2260 m, in *Calamagrostideto*.

59. *Hieracium Paltinae* Jáv. et Zahn (= *sparsum-nigrescens*) ssp. **Alexandri-Borzae** ssp. n.—Caulis (23) ca. 30 (37) cm altus, disperse pilosus (pili ad 6 mm) et microglandulosus, superne etiam + floccosus. Folia glaucescenti-viridia, basalia oblonga usque lanceolata, ad 10 (14) cm ad 1.5 (2) cm, in petiolum late alatum brevem (rarius longum) sensim attenuata, ± acuta et minute mucronulata, exteriora et ea rosularum steriliū caeteris obtusiora et latiora, omnia integerrima, (solummodo nonnulla denticulis 2—3 minutissimis

punctitormibus vix conspicuis praedita), margine densiuscule longe ciliata et modice microglandulosa, subtus, pro parte etiam extus \pm longe pilosa effloccosa. Folia caulina 3—4 (7) lanceolata, basi latiuscula vel angusta sessilia, infima 1—2 ima basi caulis inserta. Inflorescentia valde laxa, \pm $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ caulis incipiens, (3) 5—9 (12)-cephala, ramis 3—5 (6), 1—3-cephalis, saepe arcuato-expansis. Acladium brevissimum vel ad 35 mm. Pedunculi densiuscule floccosi, sparse vel modice pilosi, modice usque densiuscule parvoglandulosi. Involucrum (10'5) 11—12 (13) mm longum, pro rata parte crassum, densiuscule fere sericeo longe pilosum (pili 4—6 mm longi, basi atrii superne diluti), et dense tenuiter luteo glandulosum \pm effloccosum; phylla eius latiuscula (ad 1'8 mm), plerumque obtusiuscula, nigrescentia, pallide viridi-marginata. Ligulae sat dilute flavae, evolutae vel partim tubulosae, subglabrae vel brevissime subciliolatae. Styli obscuri. Achaenia castanea.

Ret.: Butea SE 1800—1900 m, in rupestribus graminosis graniticis.

Opinionem A. Borzae et E. I. Nyárádyi sequens plantam hanc *H. Paltinae* adnumero. A ssp. *nigrovirenticipiti* Nyár. et Zahn (34 p. 77), cui — ex descriptione — proxima, imprimis pilis involucri usque duplo longioribus sufficienter distincta videtur; ssp. *nigrovirenticeps* pilis involucri 3 mm longis, praeterea etiam caule usque infra medium vel usque ad basin floccoso nec non acladio 30—50 mm longo gaudet. Reliquae omnes *H. Paltinae* subspecies a planta nostra pilis involucri brevioribus, capitulis minoribus foliisque dentatis, singulae earum etiam aliis notis discrepant.

60. *Veratrum album* L. Stationes elatiores: Ret., Bucura 2350 m; Par., Mândra NE 2350 m. — *V. Lobelianum* Bernh. in ditione non animadverti.

61. *Carex pyrenaica* Whlb. Ret.: Peleaga S 2180 m; Val. Bucurei 2050 m (hoc loco iam ab A. Borza 5 p. 56 indicata); Par.: Cârja-Mândra 2330 m.

62. *Alopecurus laguriformis* Schur. Fäg.: infra Lacul Avrigului 1700—2000 m, locis graminosis.

Specimina mea a speciminibus authenticis Schurii („in pratis alpinis montis Arpas Transsilvan. 6500—7000' Juli 27. 1848“ — Herbar. Univ. Leopoliensis) differunt panicula longiore, 17—44×6—10 mm, 2—5 × longiore quam crassa, caeterum cum eis congrua.

A. laguriformis Schur nuper ab auctoribus nonnullis (7 a, 26 a p. 110) etiam e Bulgariae montibus (Rila, Vitoša,? Balcanus centr.) indicatus est, dum Hayek (7. III, p. 339) plantam bulgaricam nomine „*A. himalaicus* Hook. f. *B. riloënsis* Hack.“ designat. Specimina compluria in montibus Rila (in valle flum. Bistrica infra Musala 2300 m; in convalle N cac. Musala 2550—70 m; in declivitate W cacum. Deno 2540 m) a me lecta, omnia inter se arcte conformia, cum speciminibus carpaticis



Fig. 1

Spiculae. 1 — *Alopecurus pratensis* L (Kuhhorn, lg. Schur. Herb. Univ. Leopold.); 2 — *A. pratensis* L. ssp. *bulgaricus* Pawl. (Bulgaria, fl. Bistrica, lg. B. Pawl.); 3 — *A. ventricosus* Pers. ssp. *exserens* (A. et G.) K. Baeck. (in rad. m. Sirna, lg. Schur. Herb. Univ. Leopold.); 4 et 5 — *A. laguriformis* Schur. (4 — m. Arpas, lg. Schur, Herb. Univ. Leopold., 5 — infra Lac. Avrigului, lg. B. Pawl.); 6 — *A. riloënsis* (Hack.) Pawl. (Musala 2550 m, lg. B. Pawl.) — 1–6: cca $\frac{7}{1}$.

A. laguriformis comparavi et differentias reperi, quae ad specificam separationem utriusque plantae sufficientes mihi videntur. Etiam *A. himalaicus* Hook. f., montium Himalaiensium et ditionis Pamiro-Alaicae incola, tam ex descriptione Hayeki, quam imprimis ex ea Owczinnikowii (6a, II, p. 144) bene distinctus apparet.

Species medio-europaeae et balcanicae ex affinitate *Alopecuri pratensis* L. sequente modo sunt diagnoscendae:

A. Glumae ad basin fere liberae (minus quam ad $\frac{1}{6}$ connatae), apice \pm extrorsum curvatae et divergentes, carina pilis spicularum latitudinem aequantibus vel superantibus ornatae, simul tota superficie dense longe pilosae. Palea inferior apice praeter setulas breves plerumque etiam pilis longioribus praedita. Panicula brevis ovoidea, rarius breviter cylindrica, pilis spiculas \pm obtegentibus. Vaginae manifeste inflatae.

1. *Alopecurus riloënsis* (Hack.) Pawl. Glumae ad apicem ipsum longe pilosae, setulis minutis etiam in marginibus solummodo sparsis inconspicuis; pili sat molles, \pm flexuosi, longissimi, spicularum latitudinem manifeste superantes. Palea inferior — modo *A. ventricosi* Pers.

— apice oblique truncata. Glumae plerumque manifeste arcuato-divergentes. — Montes Bulgariae. Fig. 6.

2. *A. laguriformis* Schur. Glumae apice ipso manifeste brevius pilosae, marginibus apicem versus setulis minutis dense obsitae; pili rigidiusculi, non flexuosi, spicularum latitudinem aequantes vel paulo tantum longiores. Palea inferior apice — modo *A. pratensis* L. — sensim attenuata. Glumae apice leviter divergentes. — Carpati Orientales Romaniae. Fig. 4. et 5.

B. Glumae basi ad $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ connatae, carina pilis $\frac{1}{3}$ — $\frac{2}{3}$ spicularum latitudinis aequantibus ornatae (cfr. tamen *ssp. bulgaricum*!), apice nec non marginibus versus apicem solummodo setulis minutis obtectae. Pa-

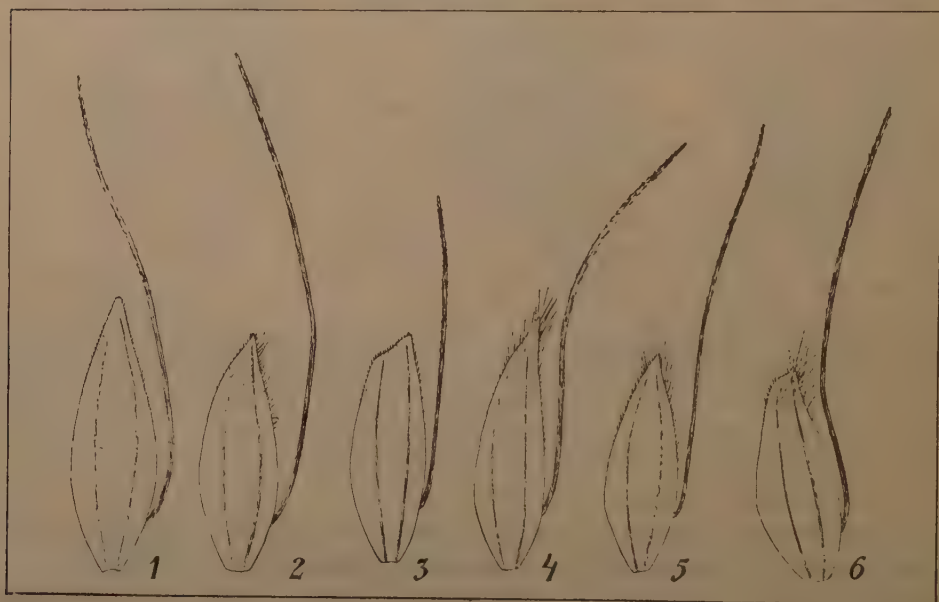


Fig. 2

Palea inferior. 1 — *Alopecurus pratensis* L.; 2. — *ssp. bulgaricus* Pawl.; 3. *A. ventricosus* Pers. *ssp. exserens* (A. et G.) K. Baeck.; 4 et 5 — *A. laguriformis* Schur.; 6 — *A. ri-loënsis* (Hack) Pawl. 1—6: ca $\frac{1}{4}$. 1—5: provenientia ut in fig. 1.; 6: Dens, lg. B. Pawl.

lea inferior apice plerumque solummodo setulis minutis vel pilis brevissimis praedita. Panicula cylindrica, rarius brevis. Vaginae non inflatae, rarius suprema \pm inflata.

3. *A. ventricosus* Pers. Glumae \pm inaequaliter acuminatae, apice paulo divergentes, etiam inter nervos sat dense longiuscule pilosae. Palea superior apice oblique truncata, medio vel paulo infra vel supra arista brevi munita.

Ssp. exserens (A. et G.) K. Baecker (11, IV. 2 pag. 3—4) arista supra basin paleae inserta, longior, spiculam tamen minus quam duplo superans. — Fig. 3.

4. *A. pratensis* L. Glumae aequaliter acuminatae, apice \perp rectae, inter nervos solummodo sparse et plerumque breviter pilosae vel tantum minute setulosae. Palea inferior sensim acuminata, supra basin arista spiculam plerumque duplo superante munita. Fig. 1.

Ssp. bulgaricus ssp. n. Glumae—ut in *A. laguriformi* — carina pilis longis, spiculae latitudinem aequantibus obtectae, simul tota superficie dense longeque pilosae, caeterum tamen tota structura cum *A. pratensi* typico congruae. — Panicula 40 \times 7 mm. Vagina suprema inflata. Montes Rila: vallis flum. Bistrica infra Musala, 1900—2000 m. — Fig. 2.

Formas aliquot Schurii secundum specimina herbarii eius (Herbar. Horti Bot. Leopoliensis) sequente modo determinavi:

Alopecurus altissimus Schur „in pratis fertilibus et pomariis prope Cibinium“ = *A. pratensis* L. forma panicula tenui spiculisque parvis.

A. laguriformis Schur for. *elongatus* Schur „in pascuis alpium in monte Kuhhorn prope Rodna Juli 1853“ = *A. pratensis* L. \pm var. *obscurus* Gris.

A. ruthenicus Weinm. „in pratis humidis Transsilv. in alpium Fogarasiensium in radice montis Sirna 5000'“ = *A. ventricosus* Pers. ssp. *exserens* (A. & G.) K. Baecker. Cum icone Baeckeri (11. tab. 394 fig. 14—15) bene congruens. Si igitur locus non erroneo indicatus, planta haec in flora Carpatorum provenit.

63. *Trisetum fuscum* (Kit.) R. et Sch. Ret.: Vrf. Piule 1800 m, in calcareis; Făg.: Negoiu 2450 m, in *Luzuleto spadiceae*.

64. *Sesleria rigida* Heuff. for. **subplanifolia n. for.** Differt a typo statura laxius caespitosa, foliis basalibus pro parte, caulinis omnibus subplanis, 1.5—2 mm latis, cellulis in sinubus foliorum partis superioris p. p. magnis; stratum tamen sclerenchymaticum — aequae ac in typo — in foliorum parte inferiore \pm continuum. — Forsan solummodo modificatio loci magis umbrosi?

Ret.: Vrf. Piule 1700—1850 m, in saxis calcareis subumbrosis. *Typum* usque ad cacumen 2080 m observavi.

65. *Poa supina* Schrad. Ret.: Butea-Custura 2230 m, loco humidioris granitico. Planta parva, manifeste perennis, antheris 1.6—1.8 mm longis nec non paniculae forma et spiculis huic speciei exacte correspondens (cfr. Nannfeldt 13).

Species a botanicis plurimis hucusque neglecta et incorrecte interpretata et delimitata; omnes igitur indicationes e Carpatibus de novo examinandae sunt. In herbariis cracoviensibus nullum specimen *P. supinae* e toto Carpatorum occidentalium nec non boreali-orientalium tractu obvium mihi fuit.

66. *P. laxa* Hnke. Ret.: Custura 2460 m, in fissuris rupium graniticarum (cfr. etiam Nannfeldt 12 p. 41—42).

67. *P. Nyárádyana* Nannf. (= *pruinosa* Nyár. non Korotkij).

Ret.: Butea—Custura 2150—2463 m; Peleaga 2230—2506 m; Par.: Cârja—Mândra 2300—2450 m. In rupibus et graminosis graniticis.

68. *P. tremula* Schur (sensu Nannfeldtii 12. p. 27—28; = *minor* auct. transs.) Ret.: Bucura N 2180 m (*Adenostylion*).

69. *P. granitica* Br.-Bl. Ret.: Bucura N 2180 m (*Adenostylion*); Par.: Mândra NE 2300 m, in rupibus humidis graniticis.

70. *P. contracta* Nyár. In glareosis graniticis. Par.: Mândra NE, 2300—2340 m; Făg.: infra „Lacul Avrigului” ca. 1580 m.

71. *P. glauca* Vahl. s. l. (= *caesia* Sm.). Făg.: Negoiu 2450 m, in *Luzuleto spadiceae* (det. J. A. Nannfeldt). Species in Carpatibus occidentalibus nec non boreali-orientalibus rara, e Carpatis austro-orientalibus hucusque ignota, quamvis verosimile apparebat eam in hac quoque ditione provenire, cum e peninsula Balcanica iam diu nota erat.

Cl. J. A. Nannfeldt Uppsaliensis opinionem suam de hac planta in litteris ad me his verbis exprimit: „...Soweit ich verstehe, ist die gesandte Probe eine Schattenform der Art *Poa glauca* sensu lato. In den skandinavischen Gebirgen sieht man öfters sehr ähnliche Formen. *Poa glauca* ist ja eine sehr veränderliche Art, die teils genotypisch weit verschiedene Rassen umfasst, teils ausserordentlich modifizierbar ist. Sie bemerken, dass die „palea superior carinis pectinata usque semipilosa” ist. So was sollte man ja nicht in *Stenopoa* erwarten, aber das kommt tatsächlich ziemlich oft in *P. glauca* vor, wie ich mich neuerdings mehrfach überzeugt habe”.

Florulae cacuminum.

Tabula, quae subsequitur, plantas complectitur, quas in cacuminibus a me ascensis animadverti. Quam enumerationem, quamquam in ea certe species complures desiderantur, mea quidem sententia publicari expedit.

+ significat plantas in cacumine ipso aut haud amplius 10 m infra cacumen inventas. Plantae locis inferioribus, qui tamen terminum 100 m infra cacumen non excedunt, observatae cum indicata altitudine (signo „m” omisso) enumerantur.

	Montes Retezat			Montes Parângu: Mândra 2520 m	Montes Făgăraşenses: Negoiu 2544 m
	Peleaga 2506 m	Custura 2463 m	Bucura 2436 m		
<i>Achillea Schurii</i> Sch.-Bip.					+
<i>Agrostis rupestris</i> All.		2410			
<i>Antennaria dioica</i> (L.) Gärt.		+			
<i>Arabis Halleri</i> L. s. l.					2450
<i>Arenaria biflora</i> L.					+

	Montes Retezat:			Montes Parângu: Mândra 2520 m	Montes Făgăraşes Negoiu 2544 m
	Peleaga 2506 m	Custura 2463 m	Bucura 2436 m		
<i>Avena versicolor</i> Vill.	2460	+	+	2430	+
<i>Campanula alpina</i> Jcq.	+	+	+	2430	+
<i>Carex atrata</i> L.		+			
— <i>curvula</i> All.	+	+	+	+	+
<i>Cerastium lanatum</i> Lam.		+		+	
<i>Deschampsia caespitosa</i> (L.) P. B.					2450
<i>Dianthus glacialis</i> Hnke. vers. ssp. <i>gelid.</i>				+	
<i>Doronicum Columnae</i> Ten.	+	+	2370	2400	
<i>Dryas octopetala</i> L.		2370			
<i>Festuca ovina</i> L. ssp. <i>supina</i> (Schur)	+	+	+	+	+
— <i>violacea</i> Gaud. ssp. <i>picta</i> (Kit.)	+	+			+
<i>Gentiana frigida</i> Hnke.	2450	+			+
— <i>punctata</i> L.		+	+		
<i>Geum montanum</i> L.	2460	+			2450
— <i>reptans</i> L.		+			
<i>Gnaphalium supinum</i> L.	+	+		+	+
<i>Hieracium alpinum</i> L.	+	+	+	+	+
<i>Homogyne alpina</i> (L.) Cass.	+	2400	+	2430	+
<i>Juncus trifidus</i> L.	2460	+	+	+	+
<i>Juniperus communis</i> L. ssp. <i>nana</i> (W.) Briq.			2380		
<i>Leontodon rilaënsis</i> Hay.					+
<i>Ligusticum mutellina</i> (L.) Cr.	+	+	+		2450
<i>Lloydia serotina</i> (L.) Rchb.		+			
<i>Loiseleuria procumbens</i> (L.) Desv.	+		+		
<i>Luzula spadicea</i> (All.) Lam. et DC.	+	+	+	+	+
— <i>spicata</i> (L.) Lam. et DC.		+		+	
<i>Minuartia recurva</i> (All.) Sch. et Th.		2360			
<i>Pedicularis verticillata</i> L.	+		+		
<i>Phyteuma confusum</i> A. Kern.	+	+	+	+	+
<i>Poa alpina</i> L.	+				
— <i>glauca</i> Vahl.					2450
— <i>laxa</i> Hnke.		+			
— <i>media</i> Schur	+	+			+
— <i>Nyárádyana</i> Nannf.	+	+		+	+))
<i>Plantago gentianoides</i> S. S.				(2370)	2450
<i>Polygonum viviparum</i> L.		+		+	
<i>Potentilla ternata</i> C. Koch	+	+	+	2450	+

) *laxa* aut *Nyárádyana*; specimina e hoc loco non habeo.

	Montes Retezat			Montes Parângu: Mândra 2520 m	Montes Făgăraşense: Negoiu 2544 m
	Peleaga 2506 m	Custura 2463 m	Bucura 2436 m		
<i>Pulsatilla alpina</i> (L.) Schrk. ssp. <i>alba</i> (Rchb.) Zām.	+	+	+	+	+
<i>Primula minima</i> L.	+	+	+	+	+
<i>Ranunculus crenatus</i> W. K.					2450
<i>Rhodiola rosea</i> L.		+			
<i>Rhododendron Kotschyi</i> Simk.	+	+	2380		+
<i>Salix herbacea</i> L.		+		+	
<i>Saxifraga bryoides</i> L.	+	+		+	
— <i>cymosa</i> W. K.	+	+		2430	
— <i>moschata</i> Wulf.		+			
<i>Sedum alpestre</i> Vill.	+	+		+	2450
<i>Senecio carniolicus</i> W.	+				
— <i>carpaticus</i> Herb.	+	+			+
— <i>transsilvanicus</i> Boiss.		+			
<i>Sesleria</i> cfr. <i>Bielzii</i> Schur.	+	+	2380	+	+
— <i>disticha</i> (Wulf.) Pers.	+	+	+	+	+
<i>Silene acaulis</i> L. v. <i>norica</i> (Vierh)		2360		+	
<i>Soldanella montana</i> W. ssp. <i>hungarica</i> (Simk.) Lüdi					+
— <i>pusilla</i> Bmg.	+	+	+	+	+
<i>Tanacetum alpinum</i> (L.) Sch.-Bip. v. <i>cuneifolium</i> Murr.	+	2400		+	
<i>Thymus balcanus</i> Borb.		+		(2350)	
— <i>carpaticus</i> Čel.					+
— <i>Kernerii</i> Borb.				(2350)	+
<i>Trisetum fuscum</i> (Kit.) R. Sch.					2450
<i>Vaccinium myrtillus</i> L.			2380		
— <i>uliginosum</i> L.	+	+			
— <i>vitis-idaea</i> L.	+		+		
<i>Veronica alpina</i> L.		+			2450
— <i>Baumgartenii</i> R. Sch.	+	+			2360

Institutum Botanicum Universitatis Jagellonicae Cracoviensis —
mense Ianuario a. 1939.

Bibliographia

1. Arcangeli G. Compendio della Flora Italiana. Torino-Roma 1894.
2. Ascherson P. u. Graebner P. Synopsis der mitteleuropäischen Flora Bd. I—VII. Leipzig 1896—1928.
3. Borza A. Über das *Cerastium transsilvanicum* Schur. Veröff. d. Geobot. Inst. Rübel in Zürich. 10. Heft. 1933.
4. — Despre *Artemisia caucasica* cu observațiuni critice asupra *Artemisiilor* alpine eurasiatice. Bul. Grăd. Bot. și al Muz. Bot. d. Univ. d. Cluj, XIII. 1933.
5. — Studii fitosociologice in Munții Retezatului. Ibid., XIV. 1934.
6. Hayek A. Prodromus Florae peninsulae Balcanicae. T. I—III. Repert. spec. nov. reg. veget. Beih. Bd. XXX. Dahlem b. Berlin 1924—1933.
- 6 a. Flora URSS. II. Editio Academiae Scient. URSS. Leningrad 1934.
- 6 b. Györfy I. Floristische Mitteilungen insbesondere zur Kenntnis der Flora von Siebenbürgen. Mag. Bot. Lap. III. (1904).
7. Horvat I., B. Pawłowski u. J. Walas. Phytosoziologische Studien über die Hochgebirgsvegetation der Rila Planina in Bulgarien. Bull. d. l'Ac. Polon. d. Sc. et d. Lett. Cl. d. Sc. Math. et Nat. Sér. B. 1937.
- 7 a. Hermann F., B. Stefanoff u. T. Georgieff. Neuer Nachtrag zur Flora Bulgariens. Bull. de la Soc. Bot. de Bulgarie IV. 1931.
8. Jávorka S. A. Retyezát flórájának újabb érdekeségei. (Neue Daten zur Flora des Retyezát). Bot. Köz. X. 1911.
9. — Floristische Daten. IV Mitteilung. Ibid ... 1916.
10. — Magyar Flóra. Budapest 1924—1925.
11. Kulczyński S. Atlas flory polskiej (Florae Polonicae Iconographia) IV. 2 Gramineae (Pars 2) — oprac. + K. Baeker i J. Iwanicki. Pols. Akad. Umiej. Kraków 1932.
12. Nannfeldt J. A. Taxonomical and Plant - Geographical studies in the *Poa laxa* Group. Symb. Botan. Upsal. 5. Uppsala 1935.
13. — *Poa maroccana* Nannf. n. sp. and *P. rivulorum* Maire et Trabut, two more tetraploids of sect. *Ochlopoa*. A. & Gr. and some additional notes on *Ochlopoa*. Svensk Bot. Tidskr. Bd. 32, H. 3, 1938.
14. Novák F. A. Monografická studie o *Dianthus Kitaibelii* (Janka) s. l. Spisy vyd. Přírodov. Fak. Karlovy Univerz. R. 1926. č. 71.
15. Nyárády E. I. Glossen zur Flora Rumäniens. IV. Die *Poa*-Arten des Schurschen Herbariums von Lwów (Lemberg). Bul. Grăd. Bot. și al Muz. Bot. d. Univers. d. Cluj, XI, 1931.
16. Nyárády E. I. Glossen zur Flora Rumäniens. IX. Ibid. XIV. 1934.
17. — Über die alpinen *Poa*-Arten der südsiebenbürgischen Karpathen mit Berücksichtigung der übrigen Teile der Karpathen. Veröff. d. Geobot. Inst. Rübel in Zürich. 10. H. 1933.
18. Prodan I. Flora pentru determinarea și descrierea plantelor ce cresc în România. Cluj 1923.
19. Sagorski E. u. G. Schneider. Flora der Centralkarpathen. Leipzig 1891.

20. Schedae ad „Floram Romaniae exsiccatam“ a Museo Botanico Universitatis Clusienensis editam. Directore Al. Borza. Cent. I—XVI. Bul. Gräd. Bot. și al. Muz. Bot. d. Univers. d. Cluj. 1921—1936.
 21. Schedae ad Floram Čehoslovenicam exsiccatam, Cent. II. Auctore K. Domin. Acta Bot. Bohem. IX. 1930.
 22. Scheffer J. Interessante Pflanzenfunde aus den Südkarpathen. Repert. spec. nov. reg. veget. XL. 1936.
 23. Schultz O. E. Cruciferae-Draba et Erophila. Das Pflanzenreich. 89. Heft (IV. 105). Leipzig 1927.
 24. Schur J. F. Enumeratio plantarum Transsilvaniae. Vindobonae, 1866.
 25. Simonkai L. Enumeratio Florae Transsilvanicae vasculosae critica. Budapest 1886.
 26. Širjaev G. Onobrychis generis revisio critica. Spisy vyd. Přírod. Fak. Masaryk. Univ. R. 1925. č. 56; r. 1936 č. 76. Brno.
 - 26 a. Stojanoff N. i B. Stefanoff. Flora na Bulgária. Sofia 1933.
 27. Soó R. v. u. Rose Palitz. Die Alchemillen des historischen Ungarn. Repert. spec. nov. reg. veget. XL. 1936.
 28. Szabó Z. A Knautia Génusz monografiája (Monographia gen. „Knautia“) Kir. Mag. Term. Társ. XXXI. 1911.
 29. Vierhapper F. Zur Systematik und geographischen Verbreitung einer alpinen Dianthus-Gruppe. Sitzungsber. d. math. nat. Cl. d. Kais. Ak. d. Wiss. CVII, 1. Wien, 1898.
 30. — Chrysanthemum alpinum forma Tatrae. Mag. Bot. Lap. XI. 1912.
 31. — Beitrag zur Kenntnis der Flora der Schweiz nebst v. rgleichend-pflanzengeographischen Betrachtungen über die Schweizer- und Ostalpen. Veröff. d. Geobot. Inst. Rübel in Zürich. I. Heft 1924.
 32. Widder F. J. Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Leontodon* I. *Leontodon croceus* Haenke und *Leontodon rilaënsis* Hayek. Öster. Bot. Zeitschr. LXXVI. 1927.
 33. Zahn K. H. Compositae — Hieracium. Das Pflanzenreich IV. 280 Leipzig 1921 et 1923.
 34. — Hieracia Transsilvanica ... Bul. Gräd. Bot. și al. Muz. Bot. d. Univ. d. Cluj. VIII. 1928.
 35. Zapałowicz H. Conspectus Florae Galiciae criticus I. III. Cracoviae 1906—1911.
-

FLORA STÂNEI DE VALE

I. PLANTELE VASCULARE

DE

AL. BORZA și V. BORZA

I. ISTORICUL STAȚIUNII ȘI AL CERCETĂRILOR BOTANICE

Stâna de Vale e cunoscută ca o minunată stațiune climaterică în Munții Bihorului. Face parte din domeniul Episcopiei Rom. Unite de Oradea.

Această localitate e locuită numai de 60 de ani. Înainte era o simplă stână. Episcopul Mihail Pavel a zidit întâia casă de lemn în 1882, apoi pe încetul a tot crescut numărul vilelor primitive. În acel timp accesul la Stâna de Vale era foarte greu, și deci stațiunea era cam izolată. Azi, Stâna de Vale e legată de Beiuș prin șosea, iar pe Valea Iadului există o linie, construită cu mari greutate, pe care circulă un autobus, legând astfel stațiunea, prin gara „Stâna de Vale”, de calea ferată Oradea—Cluj.

La clădirile ridicate prin anii 1890—1920, actualul episcop, I. P. Sf. Valeriu Traian Frențiu a adăugat an de an noi clădiri moderne, o reședință, hotel; s'a instalat poștă și telefon.

În 1932, Episcopul T. Frențiu a oferit Universității din Cluj o clădire, din cele vechi, ca „Stațiune Botanică”, atașată Grădinii Botanice; de asemenea a ajutat-o să organizeze o stațiune meteorologică-ecologică, înzestrată cu numeroase aparate pentru studiul climei, completată mai târziu de Institutul Meteorologic Central. I-a mai dat posibilitatea să amenajeze în centrul stațiunii climaterice un întins alpinet, plănuț și executat de șeful de culturi al Grădinii botanice, inspector C. Görtler, plantat acum cu un număr mare de plante din toate colțurile lumii, ce stau sub observație științifică aci.

Și lucrarea de față a fost posibilă să se facă, grație acestei ctitorii științifice a I. P. Sf. Episcop. Altele sunt în preparare.

Stâna de Vale a fost dela început importantă și din punct de vedere turistic, căci de aici se poate apropia omul mai ușor de un întins domeniu carstic, de o frumusețe peisageră rară și de mare interes turistic.

Cel dintâi și cel mai bun cunoscător al regiunii, din punct de vedere turistic, a fost Czárán, care a explorat toate colțurile regiunii și a alcătuit și o călăuză a excursionistului pentru Stâna de Vale și împrejurimile ei.

Regiunea mai îndepărtată de bazinul Stânii de Vale, din Munții Apuseni, a fost cercetată mai întâi de Anton Kerner, marele botanist austriac din jumătatea a doua a secolului trecut, dând cea mai minunată caracterizare fitogeografică a masivului bihorean (7) și date floristice, care privesc însă numai în măsură mică Stâna de Vale (8).

A. Kerner a cercetat Munții Bihorului în vara anului 1858 și în primăvara a. 1859, vizitând între altele Valea Galbină, platoul Bătrâna și regiunea izvoarelor Someșului cald. Cel mai apropiat punct de Stâna de Vale, atins de el, pare a fi fost Vârful Bohodei (1656 m), de unde indică 26 specii (No. 8 în indicele bibliografic al acestei lucrări), cuprinse și în enumerația noastră.

Simonkai L. încă a ocolit această stațiune; el publică numai dela Bohodei, în total 38 numere; a explorat mai temeinic numai porțiunea inferioară a Văii Iadului (13).

Puține contribuții dă la flora Stânii de Vale botanistul Borbás V., deși a vizitat și el această localitate la 22 Aug. 1890 (1).

Datele acestor botaniști, vrednici de crezare, le-am cuprins în enumerația de față, citându-le numele.

Martin Péterfi este primul botanist care și-a ales Stâna de Vale ca sediu central al cercetărilor, pe care le-a făcut în întregul masiv al Bihariei asupra Muscineelor. Fanerogame nu indică în lucrările sale (11) și nici în herbarul său păstrat în Muzeul nostru botanic, nu se prea găsec.

Cercetările de mare anvergură ale botanistului din Breslau, Prof. F. Pax, în tot cuprinsul Carpaților, nu au ajuns la Stână, dar caracterizările pe care le dă asupra florei și vegetației acestor regiuni în marea sa operă de sinteză, se potrivesc și acum (10).

Fekete și Blattny (6) indică numai răspândirea esențelor lemnoase din această regiune.

Borza Al. (2, 2a) caracterizează în general vegetația regiunii.

O singură plantă importantă din regiune s'a bucurat de o atențiune specială a oamenilor de știință: *Syringa Josikaea*, liliacul românesc. O bună parte a bogatei literaturi botanice privitoare la această plantă din Valea Iadului, se găsește citată în ultima monografie a genului de Susan Mc Kelvey Delano (5), iar Borza Al. (3) îi precizează prezența la Stână, după ce venise aici pentru studiul acestei plante cu E. Anderson dela Missouri Botanical Garden din America, la 1925.

Catalogul de semințe al Grădinii botanice din Cluj, indică din anul 1936 începând, semințe culese dela plante spontane din Stână.

Lucrarea de față se întemeiază pe o primă enumerație incompletă prezentată la 1936 ca teză de licență de Veturia Borza. Ea a fost revizuită și mult completată în anii 1937 și 1938 de ambii autori, cuprinzând și câteva date ce se datoresc dlor E. Pop, E. I. Nyárády, E. Ghișa, C. Gürtler și I. Todor, din Cluj, care au herborizat în anii

din urmă, dar nu au publicat încă alte date, în afară de câteva numere din „Flora Romaniae exsiccata”. Acestea sunt citate și în lucrarea de față, ca documente ușor accesibile în muzeele din țară și din străinătate. Nu a publicat nimic nici dl J. Braun—Blanquet din Montpellier, care a vizitat în Aug. 1937 Stâna de Vale, făcând câteva relevouri cu botaniștii care l-au întovărașit aci: E. Țopa (Cernăuți), A. Soroceanu (București), în afară de tinerii botaniști clujeni.

Pentru revizuirea unor familii îi datorăm mulțumiri neîntrecutului nostru florist, cons. E. I. Nyárády.

Pentru marea înlesnire de a face cercetări botanice în acest loc îi exprimăm mulțumite I. P. Sf. Episcop V. Tr. Frențiu.

II. DATE GEOGRAFICE—FIZIOGRAFICE

Situația geografică

Stâna de Vale este situată în NV Munților Bihorului, în partea de SE a județului Bihor, la altitudinea de 1100 m, long. E de Greenwich — 22°37'9" și latitudinea N = 46°41'47". Ea este așezată ca într-o căldare, ferită de vânturi și înconjurată de culmi împădurite.

Regiunea Stânii de Vale e delimitată de următoarele puncte mai importante, în centru fiind situată Stâna de Vale: la V Dealul Mare (1212 m), spre SV Vrf. Custurilor (1381 m), la SE Vrf. Poenii (1627 m), și Vrf. Bohodei (1656 m), la E Munceii (1414 m.), la NV și V pe Valea Iadului — coborând până la alt. 770 m,

Stâna de Vale e așezată în partea superioară a Văii Iadului, afluent al Crișului repede din NV Munților Bihorului. Valea Iadului își culege ape din numeroase izvoare de munte: izv. Minunilor, izv. Profetului, izv. Eremitului, Valea Muncei, Valea Cârligata, Iedușul și altele; din regiunea Stânei de Vale, mai ales dela E și NNV Valea Iadului este singurul curs de apă mai mare, sălbatic, prezentând numeroase cascade frumoase: Cascada Laia, Cascada Serenada pe Ieduș, etc.

Localitatea este înconjurată de culmi la E, SE, S, SV și V care reprezintă cumpăna apelor, pentru apele care curg spre centru — Stâna de Vale — și a celor ce curg spre exterior. Valea Drăganului primește și ea unele ape, ca: Valea Ciripa cu Izvorul Cerbului, etc. al căror curs e cuprins în regiunea delimitată mai sus.

Formele de relief sunt în genere de linii domoale, culmi rotunjite ce se înălțuesc cât vezi cu ochiul. Numai apele mai importante, cum sunt Valea Iadului și Valea Drăganului, și-au săpat văi erozionale adânci, probabil folosindu-se de liniile și fisurile tectonice inițiale. În schimb porțiunea calcaroasă din centru prezintă toate fenomenele carstice atât de interesante: câteva doline, izbucuri, cursuri de apă subterane. La început toate acestea au fost îmbrăcate în veșmântul bogat al codrilor

deși muntele este mai înalt cu 40 metri. Aceste fenomene se datorează, după părerea lui Balogh, faptului, că Vlădeasa se ridică lângă bazinul ardelean mai cald, fără nici o tranziție, iar Boteasa este ascunsă după o catenă de dealuri înalte.

Posibilitatea de a fi activat odinioară aci chiar și ghețari, aruncă o lumină vie asupra trecutului geologic și biogeografic, de-o potrivă, a terenului nostru de studiu.

Considerațiuni geologice

Această regiune, cu o complicată structură geologică, n'a fost încă amănunțit studiată geologicște. Datele sumare de mai jos le-am adunat din studiile geologice de Szontagh (14), Rozlozsnik (12) și Paucă (9).

Această regiune restrânsă, prezintă formațiuni geologice, care se găsesc și în restul masivului Munților Bihorului, pe suprafețe mai mari.

În apropierea Stânei de Vale, cele mai vechi formațiuni sunt paleozoice, din permian: conglomerate, gresii roșcate, cuarțite, așezate peste șisturi cristaline mai vechi. Formațiunile permienne sunt spre V, SV de Stâna de Vale. Vârful Custurilor se găsește în această formațiune. Depozitele permienne au ieșit la suprafață la sfârșitul cretacului, prin producerea unor falii în Munții Codrului.

Din mezozoic sunt formațiuni triasice: dolomite și calcare. Acestea se găsesc în Stâna de Vale mai ales spre S, SE, aproape de stațiune, unde regiunea e foarte bogată în fenomene carstice: doline numeroase azi în plină pădure, izbucuri, chei și altele. Alte formațiuni mezozoice sunt cele jurasice și cele cretacice. Jurasicul e reprezentat prin calcare ce se află pe drumul spre Beiuș (V), în apropierea Stânei de Vale. În Munții Bihorului jurasicul e de altfel foarte răspândit și prezintă multe fenomene caracteristice, (șiruri de doline, peșteri, peșteri cu dispoziții de cursuri de apă). Cretacul e reprezentat prin calcare, spre E de Stâna de Vale, în regiunea Muncei.

Alte formațiuni mezozoice, la V de Stâna de Vale, sunt dacogranite (granitite), pe care stau în mai multe puncte, calcare și calcare metamorfozate. Regiunea la E, N, S de Stâna de Vale, e zidită din rhyolite. La E de Stâna de Vale e o brechie specială, ce constă din bucăți permienne și pietre calcaroase, întinzându-se până la Cărligata, considerată (de Primics) drept brechie eruptivă, fără să i se indice vârsta.

Vrf. Poenii e zidit din brechie, rhyolit, brechie rhyolitică, iar la bază ies gresii permienne.

Pentru vegetația și flora regiunii are o importanță destul de mare această diversitate de roce, mai ales acolo unde ele sunt denudate, în piscuri și în văile erozionale. În climatul optim de munte, oceanic și ploios de aci, totuși rolul selecționant al subsolului este mult diminuat.

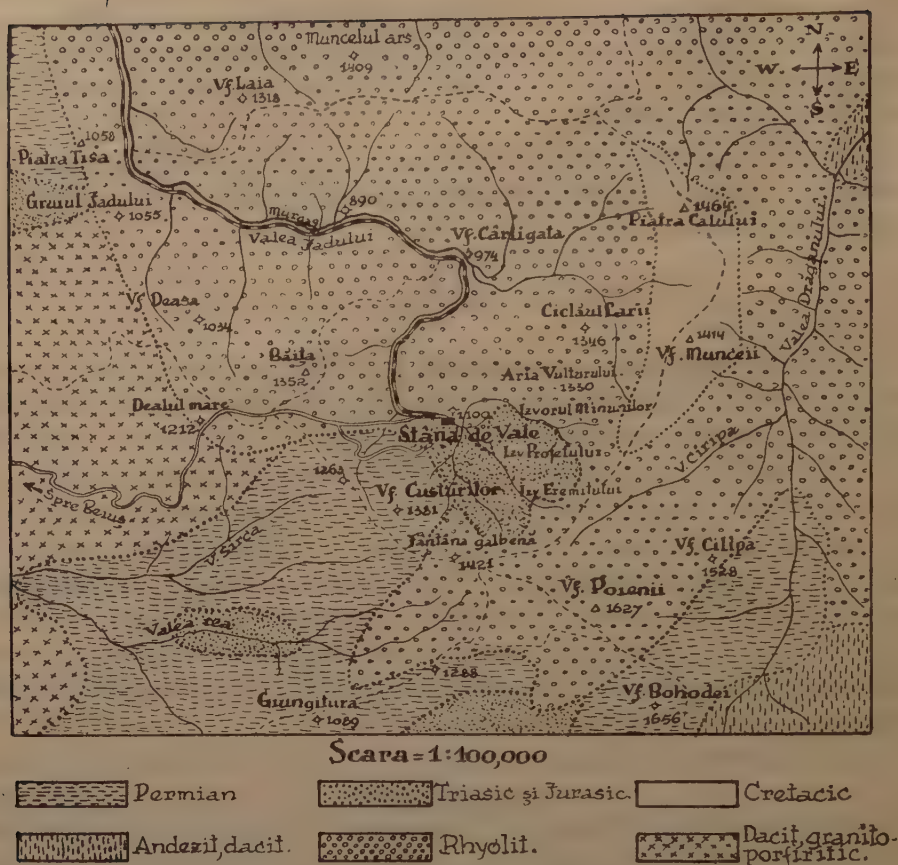


Fig. 2. Harta geologică a regiunii.

Clima

Stâna de Vale e așezată într-o regiune cu climă continentală, dar local mai oceanică. Verile nu sunt prea calde și sunt destul de umede. Stațiunea propriu zisă e ferită de vânturi.

Datele meteorologice, în parte microclimatice, mai importante, obținute la observatorul meteorologic al Stațiunii botanice, înființat în 1933, sunt cuprinse în articolul Dlui G. Bujorean: Date climatologice comparative între Stâna de Vale (1100 m.) și Cluj (408 m.) pe 1934/35. (Buletinul Grădinii Botanice și Muz. Bot. Cluj, Vol. XVI, p. 42—54), din care extragem informațiile ce urmează.

Precipitațiuni. Apa din ploaie și zăpadă. Raportul mijlociu (1934/35) e de 1255 mm (St. de Vale) la 504 mm (Cluj). Se stabilește o creștere mijlocie de 97 mm precipitațiuni, proporțională cu creșterea alt. cu 100 m.

Maximum de precipitațiuni e în Mai sau Iunie. Minime sunt în Ianuarie sau Martie. Zăpada durează aproximativ 101 zile. Durata ză-

pezii e condiționată de temperatură mai joasă și de grosimea mai mare a stratului de zăpadă. Grosimea stratului de zăpadă, maximum excepțional, a fost de 83 cm. În general, trece cu ceva peste 20 cm.

Roua. Roua se poate forma timp de 7 luni, din Aprilie până în Octomvrie. Cantitatea variază pe diferite luni. Sunt 2 minime în primăvară și în toamnă și 1 maximum în Iulie. În privința frecvenței zilelor cu rouă sunt maximum 13—26 zile în Iulie și 4—6 în Aprilie. Cantitatea generală anuală e 24,64 mm. Numărul zilelor cu rouă e 108 zile. Cantitatea maximă înregistrată într-o noapte e de 0,02 mm. Numărul zilelor cu rouă este egal cu al nopților senine, lipsite de vânt. Roua are rol important, servind de protector contra secetei, oprește transpirația noaptea, activează creșterea și are și semnificație meteorologică.

Temperatura. Temperatura maximă dela suprafața pământului e mai scăzută. La suprafața pământului — extreme: 37°4, la umbră 26°5. Iradierea căldurii, care influențează vegetația, e destul de intensă.

Zile tropicale, cu temperatură maximă mai mare de 30°, în 1935, pe stâncă au fost 54, la umbră nici una. Zilele tropicale (numărul lor) au rol în selecționarea florei.

Temperatura minimă. E joasă. În Iulie și August pe stâncă 4°, la umbră 5°6. (Extreme 1935: — 20° pe stâncă, — 24° la adăpost).

Răstimpul ferit de îngheț. Primele zile de îngheț sunt între 10 Sept. — 14 Oct. Ultimele zile de îngheț sunt între 16 Mai—1 Iunie. Numărul zilelor ferite de îngheț variază între 133—115 zile.

Diferența de temperatură dela zi la noapte e foarte redusă și denotă astfel moderațiunea climatului.

Cantitatea de insolație e mai scăzută (de cât la Cluj), datorită și nebulozității mai mari. În Ianuarie și Februarie atmosfera e mai clară. Minimul cantității de insolație e în Decemvrie și maximum în Iulie (de 10 ori mai mult).

Insolația maximă a fost de 353.

Intensitatea de lumină nu crește paralel cu altitudinea, din cauza nebuloaselor, deci raportul e inversat. Această intensitate de 2 ori micșorată, influențează ca factor, la diferențierea vegetației pe altitudini (179 în 1934).

Vântul. Vânturile sunt slabe ca viteză, încât nu trebuie luate în considerare la studiul vegetației.

Umezeala relativă a aerului. Vara nopțile sunt cam ca la Cluj de umede. Septemvrie este luna de trecere spre inversiunea de iarnă; atmosfera, ziua cât și noaptea devine mai uscată. În Noemvrie, începând chiar din Octomvrie, se produce inversiunea.

Deficitul de saturație. Dedus din datele de tensiune el reprezintă diferența de tensiune dintre valoarea ei actuală și cea maximă. Evaporația și transpirația e foarte intensă în timpul zilei și redusă noap-

tea. Deficitul de saturație prezintă un maximum vara și un minimum iarna. Deficitul de saturație silește vegetația la xerofitism vara mai mult în vale, pe când iarna mai mult sus.

Vegetația Stânei de Vale

Lucrarea de față privește numai flora vasculară a bazinului restrâns al Stâniei de Vale, cuprins între pîscurile înconjurătoare (vezi harta) și coborînd pe Valea Iadului până la altitudinea de aproximativ 800 metri. Marea majoritate a plantelor enumerate a fost aflată în luminișul din centru și în pădurile înconjurătoare, deci la altitudinea de 1000—1250 metri. La acestea nici nu dăm în enumerație altitudinea, în mod special. Numai la speciile aflate într-o regiune inferioară sau mult superioară celei arătate aci, am ținut să indicăm și cota. Am observat de altfel, că după expoziție variază destul de mult și limita inferioară și superioară a stațiunilor de plante.

Astfel cum am prezentat Flora Stâniei de Vale, deși ne dăm seamă că încă nu este completă, ea este deosebit de unitară, cum nu cunoaștem alte flore limitate la asemenea unități fitogeografice naturale. De aci apoi și posibilitatea de a trage concluzii importante relativ la originea și istoria acestei flore, ceea ce vom face într'un alt studiu special, privind analiza florei și studiul fitosociologic al vegetației Stânei de Vale.

Regiunea aceasta se cuprinde în întregime într'un cadru imens de moliviș impresionant, cum se vede în fotografia alăturată (planșa I.), care ne reamintește codrii de brazi ai Bihariei descriși cu atâta pătrundere și măiestrie de A. Kerner.

Numai vîrfurile cele mai înalte ies din acest masiv păduros, fiind înveșmântate cu poeni întinse, intensiv pășunate și lărgite de sigur prin activitatea omului.

Acest domeniu al molidului (*Picea excelsa*) este în mod normal atașat în jos, pe Valea Iadului, dela aproximativ 900 metri, domeniului fagului; ele sunt împreunate printr'o zonă variabilă de amestec fag-molid și fag—brad alb—molid. Cu totul anormală este prezența unei zone de fag intercalate în etajul molidului, într'o regiune din bazinul Stânei de Vale, la altitudinea dela cca 1180 la 1350 metri. După observațiile noastre această bandă de făget corespunde aproximativ unei zone de neguri mai îmbelșugate, ce staționează în partea de Est și Sud a bazinului la acest nivel. Fenomenul acesta pare a fi similar inversiunii de etaje de vegetație datorite înghețului (așa zisele „Frostlöcher“, vezi la Aichinger E., Höhenstufenumkehr der Vegetation durch Frostlöcher der montanen Stufe in den Karawanken. Forstarchiv, 1932). Aici am avea deci o „depresiune cu neguri“ („Nebelloch“), unde făgetul s'a putut păstra din timpuri vechi, dintr'o fază de păduri mai avantajoasă ca cea de azi. În ce măsură face posibilă dăinuirea acestei zone intercalare de fag și factorul subsol ori expoziția, rămâne de precizat.

Vegetația Stânii de Vale se găsește încă într'o stare destul de naturală, puțin influențată de om.

Domină, mai ales în păduri și în pajiștea din piscurile proeminente, speciile indigene autohtone, ce au crescut aci spontan și înainte de apariția omului și a amestecului său în gospodăria naturii. Enumerăm 384 specii autohtone, cu mai multe subspecii, varietăți și forme, observate până acum.

La acestea se atașează mai nou specii venite în urma circulației, a transporturilor și a culturilor, fără concursul voluntar al omului, peregrinând din regiuni inferioare și mai îndepărtate, unele chiar din alte continente; ele s'au introdus în flora Stânei și persistă aci prin grădini, pajiști, pe lângă drumuri și clădiri, dar probabil numai atât timp cât durează culturile și civilizația urbanistică ce au favorizat introducerea lor întâmplătoare. Acestea sunt plantele peregrine și adventive în sens larg, (notate în enumerație cu asterisc). Unele dintre ele cresc prin moloz, pe lângă case și curți și se numesc ruderales, altele sunt cunoscute ca buruieni de semănături. Enumerăm 43 specii adventive observate de noi.

A treia categorie mare de cetățeni ai florei Stânii de Vale o reprezintă plantele cultivate anume, fie ca zarzavat și plante condimentare în grădinile de legume ale personalului și pentru nevoile hotelului, fie ca plante ornamentale, prin parcul central, în grădina rezidenței episcopiei și în sfârșit în grădina alpină din centru, pentru observații și experiențe de aclimatizare.

Din aceste plante cultivate au scăpat unele afară de terenul de cultură și devin subspontane, neizbutind să producă semințe și să se reproducă în noul lor habitat (porumb, secară, grâu). (Acestea au fost însemnate în enumerație cu două asteriscuri). Sunt 7 specii de acestea, răsărite din semințe întâmplător scăpate aici.

Plantele cultivate sunt enumerate deosebit în două capitole, la sfârșitul enumerației: 16 specii cultivate în grădinile de zarzavat și 108 specii în grădina alpină.

III. ENUMERAȚIA PLANTELOR VASCULARE DIN STÂNA DE VALE

A) Plantele spontane¹⁾, peregrine și adventive²⁾, precum și subspontane³⁾.

Pteridophyta.

Fam. POLYPODIACEAE.

Asplenium trichomanes L. Printre stânci în regiunea de E, a bazi-
nului. Spre Budureasa (Borbás).

¹⁾ Fără nici un semn în enumerație.

²⁾ Notate cu un asterisc.

³⁾ Notate cu două asteriscuri.

Asplenium viride Huds. Stânci spre Băița și la E. (Fl. Rom. exs. No. 1420, leg. Al. et V. Borza et A. Trif).

Athyrium filix femina (L.) Roth. Văi umede la E.

Athyrium alpestre (Hoppe) Ryl. Văi la E.

Blechnum spicant (L.) Sm. [syn. *Struthiopteris spicant* (L.) Weis] Piceete spre Băița, E. și S. Bohodei (Simonkai).

Cystopteris fragilis (L.) Bernh. Păduri stâncoase la S, pe Valea Iadului.

Cystopteris sudetica A. Br. et Milde. Humusul dela baza molizilor (Fl. Rom. exs. No. 1419, leg. E. Pop). Făget spre Vrf. Poenii (1938. A. Bo.).

Polystichum lobatum (Huds.) Presl. Făgete.

Nephrodium austriacum (Jacq.) Fritsch f. *deltoideum* (Milde). (syn. *Dryopteris a.*) Văi umede. Bohodei (Simonkai sub *Aspidium dilatatum* Hoffm.). Stână (Borbás idem).

Nephrodium filix mas (L.) Rich. Văi umede la N.

Nephrodium spinulosum (Müll.) Stemp. Brădete, făgete.

Nephrodium montanum (Vogl.) Bak. [syn. *Dryopteris oreopteris* (Ehrh.) Maxon]. Izvorul Eremitului, făget. Bohodei (Simonkai). Păduri (Borbás).

Phegopteris polypodioides (L.) Fée. Brădete.

Phegopteris dryopteris (L.) Fée. Făgete, N. (1350 m.).

Polypodium vulgare L. Văi spre E. și N.

Pteridium aquilinum (L.) Kuhn. Locuri deschise în Valea Iadului, jos; Custuri; Alea Nunțiului.

Polystichum setiferum (Forsk.) Woy. Păduri.

Fam. OPHIOGLOSSACEAE.

Botrychium lunaria (L.) Bohodei (Simonkai).

Fam. EQUISETACEAE.

Equisetum arvense L. Pe Valea Iadului, sub stațiune.

Equisetum silvaticum L. Locuri umede, mlaștini.

Fam. LYCOPODIACEAE.

Lycopodium selago L. Făgete-brădete. (Fl. Rom. exs. No. 1148, leg. Al. et V. Borza).

Lycopodium clavatum L. Făgete-brădete.

Lycopodium annotinum L. Brădete-făgete.

Fam. SELAGINELLACEAE.

Selaginella helvetica (L.) Link. Pe stânci cu mușchi. Aflată o singură dată, dar nu o avem în herbar.

Gymnospermae.

CONIFERAE.

Fam. ABIETACEAE.

Abies alba Mill. In amestec cu fagul, local.

Juniperus communis L. ad *intermedia* Schur. Vârful Poenii și alte poeni înalte. In centru (cult. ?).

Picea abies (L.) Karst. Alcătuește codri, curat sau în amestec cu fag. Domină f. *viminalis* Casp., foarte deosebit de molidul altor regiuni. Crengile sunt atârănătoare și nu se usucă, încât coroana ia formă cilindrică și fiecare copac este complet și simetric dezvoltat. Cetina este scurtă.

Angiospermae.

MONOCOTYLEDONEAE.

Fam. GRAMINEAE.

**Avena sterilis* L. Adventivă lângă promenadă.

Agrostis alba L. Pajiști.

Agrostis tenuis Sibth. Pretutindeni în luminișuri.

Anthoxanthum odoratum L. Pajiști, rar.

Apera spica-venti L. Pajiști grase.

Briza media L. Sub biserica veche.

Bromus arvensis L. Sub stațiune, ruderal.

Bromus mollis L. Pajiști și locuri ruderales.

Bromus secalinus L. In centru lângă drum.

Calamagrostis arundinacea (L.) Roth. Păduri rare, stânci. Cu forma tipică amestecată și ad f. *brachyclada* Torg. *vergens* și f. *rariflora* Schur.

Cynosurus cristatus L. Pajiște în centru.

Dactylis glomerata L. Păduri și în fața stațiunii (și *D. Aschersohniana* Graebn?).

Deschampsia caespitosa (L.) Beauv. et f. *altissima* Aschers. et f. *varia* Wimm. Pajiști.

Deschampsia flexuosa (L.) Trin. Pajiști și păduri rare.

Elymus europaeus L. Drumul Bohodeiului (Simonkai).

Festuca drymeia Mert. et Koch (syn. *F. montana* M. B.). Păduri, lângă pâraie.

Festuca rubra L. Pajiști subalpine, și f. *nigrescens* Lam. Bohodei (Simonkai).

Festuca heterophylla Lam. Tot acolo.

Glyceria plicata Fr. In vale la Casa Turiștilor.

Holcus lanatus L. Pajiște la stațiune.

**Lolium aristatum* (Willd.) Lag. Lângă linia ferată, (Nyár. 1937) adventivă.

- Lolium perenne* L. Sub stațiune în Agrostidete.
Lolium perenne L. ssp. *tenu*e L. Ruderal în centru.
Melica nutans L. Rar; păduri, pajiști.
Molinia coerulea (L.) M n ch. Turbărie spre Băița.
Nardus stricta L. Pajiști subalpine și turbării.
Phleum alpinum L. var. *commutat*um Gaud. Pajiști subalpine.
Phleum pratense L. var. *nodosum* (L.) Schreb. Pajiști.
Poa annua L. În centru, pe lângă drumuri.
Poa Chaixii Vill. Păduri.
Poa hybrida Gaud. Bohodei (Simonkai). Determinarea lui Simonkai e problematică.
Poa nemoralis L. Păduri.
Poa pratensis L. Pajiști în centru.
 ***Secale cereale* L. Adventivă la casa poștei.
 ***Triticum aestivum* L. Adventiv în apropierea poștei.
 ***Zea Mays* L. Adventivă (foarte rară) în centru, pe urma transportului cu desagii?
Sieglingia decumbens (L.) Bernh. Prin pajiști.

Fam. CYPERACEAE.

- Carex canescens* L. Păduri rovinoase.
Carex brizoides L. Moliviș umed.
Carex echinata Murr. Păduri la Băița.
Carex flava L. Mlaștini.
Carex leporina L. și f. *capitata* Sond. Pajiște sub stațiune; molidiș, 1300 m.
Carex leporina L. var. *argyroglochin* (Horn.) Koch (leg. E. Ghișa, 1937). Pajiști.
Carex longifolia Host. Pajiști. (Material insuficient).
Carex magellanica Lam. Mlaștini turboase (și E. Ghișa, 1937).
Carex pallescens L. Păduri tăiate, fânațe.
Carex pauciflora Lightf. Mlaștini turboase spre Băița.
Carex pilulifera L. În dosul poștei. Bohodei (Simonkai).
Carex remota L. Păduri.
Carex rostrata Stokes. Mlaștini în păduri.
Carex Pannewitziana Figgert (*C. rostrata* × *vesicaria*). Mlaștini.
Carex silvatica Huds. Păduri.
Carex vesicaria L. La Băița.
Eriophorum latifolium Hoppe. Turbării la Băița.
Eriophorum vaginatum L. Turbării la Băița.
Scirpus silvaticus L. La E, pe lângă pâraie.

Fam. JUNCACEAE.

- Juncus filiformis* L. f. **flaccida** Borza et Nyár. n. for. A typo differt foliis conspicue flaccidis. Locuri mlaștinoase.

Juncus alpinus Vill. ssp. *carpaticus* Simk. Turbării la Băița.
Juncus articulatus L. În centru lângă pârau.
Juncus conglomeratus L. Mlaștini turboase la Băița.
Juncus glaucus Ehrh. Mlaștini.
Juncus effusus L. Mlaștini turboase spre Băița.
Luzula nemorosa (Poll.) E. Mey. și ssp. *cuprina* Roch. Piceete.
Luzula silvatica (Huds.) Gaud. Păduri.
Luzula campestris (L.) Lam. et DC. Pajiști.
Luzula sudetica (Willd.) DC. Mlaștini spre Băița. Bohodei (Simonkai).

Fam. LILIACEAE.

Erythronium dens canis L. Poeni, rășișuri de pădure.
Lilium martagon L. Făget la E și S.
Majanthemum bifolium (L.) Schm. Păduri la S.
Paris quadrifolia L. Făgete, brădete.
Polygonatum verticillatum (L.) All. Făgete, brădete la E și S.
Scilla bifolia L. Spre izvorul Profetului.
Streptopus amplexifolius (L.) DC. Păduri în Valea Iadului (960 m).
Veratrum album L. Păduri și poeni subalpine.
Gagea lutea (L.) Ker—Gawl. Rară, în făgete. (21. V. 938. E. Pop et Borza).

Fam. AMARYLLIDACEAE.

Leucojum vernalis L. Piceete și făgete la S. și E., abundentă.

Fam. IRIDACEAE.

Crocus Heuffelianus Herbert. Pajiști peste și sub păduri. Obs.
C. banaticus Gay. nu crește aici, cu siguranță.

Fam. ORCHIDACEAE.

Coeloglossum viride (L.) Hartm. Margini de pădure la S. Bohodei (Simonkai).
Corallorrhiza trifida Chât. Brădete la S. (Fl. Rom. exs. No. 1460, leg. V. Borza).
Gymnadenia conopsea (L.) R. Br. Brădete la S.
Epipactis latifolia (L.) All. Păduri la E, lângă izvoare.
Listera cordata (L.) R. Br. Brădete la S.
Listera ovata (L.) R. Br. Brădete la S.
Orchis cordigera Fries. Mlaștini turboase la Băița. Bohodei (Simonkai).
Orchis maculata L. Vale umedă spre Izvorul Profetului.
Orchis palustris (L.) Văi umede.

DICOTYLEDONEAE.

Fam. SALICACEAE.

Salix caprea L. In centru și prin făgașe de drumuri.

Fam. BETULACEAE.

Alnus viridis (Chaix) Lam. et D C. In centru (cult.). Vârful Bohodei.
Betula pendula Roth. Exemplare mici, numai în centru. Stână
 (Borbás sub *B. verrucosa* Ehrh.),

Corylus avellana L. In Valea Iadului la 800 m.

Fam. ULMACEAE.

Ulmus scabra Mill. In valea Iadului la cascada „Laia”, cca 850 m.

Fam. FAGACEAE.

Fagus silvatica L. Păduri. Zona între 1180—1350 m și sub 900 m.

Fam. URTICACEAE.

Urtica dioica L. Păduri și locuri ruderaie.

**Urtica urens* L. Adventivă ruderală la Stațiune.

Fam. SANTALACEAE.

Thesium alpinum L. Bohodei (Simonkai).

Fam. ARISTOLOCHIACEAE.

Asarum europaeum L. Făgete spre S. (Fl. Rom. exs. No. 1868, leg. V. Borza).

Fam. POLYGONACEAE.

**Polygonum aviculare* L. Ruderală în centru, pe drumuri.

**Polygonum persicaria* L. Ruderală (lângă „Excelsior”).

**Polygonum minus* Huds. Ruderal în centru. Spicele sunt în cea mai mare parte verzui, nu roșietice.

Rumex acetosella L. Pajiști, locuri ruderaie.

Rumex acetosa L. In centru.

Rumex alpinus L. Prin văi.

Rumex arifolius All. Pe lângă ape.

Rumex crispus L. Ruderal, în stațiune și pe lângă pâraie la E.

Rumex obtusifolius L. Mai ales ca var. *silvester* (Lam.) Fr. In jurul Stației.

Rumex sanguineus L. Păduri, în spatele vilei.

Rumex conglomeratus Murr. Lângă vale.

Fam. CHENOPODIACEAE.

**Chenopodium album* L. Ruderal, în centru. (și var. ad *pseudopulifolium* J. B. Scholz).

**Chenopodium bonus-Henricus* L. Ruderală.

Fam. AMARANTACEAE.

**Amarantus retroflexus* L. Grădina de legume, ruderală adventivă.

Fam. CARYOPHYLLACEAE.

**Agrostemma githago* L. În dosul hotelului.

Arenaria serpyllifolia L. f. *viscida* Lois. Sub stațiune, pe drumuri.

Cerastium caespitosum Gilib. Lângă cărări, locuri ruderaie.

Cerastium silvaticum W. et K. Pădure spre păstrăvărie. (Fl. Rom. exs. No. 1683, leg. Al. Borza).

Dianthus carthusianorum L. var. *saxigenus* Schur. Spre izvorul Minunilor.

Dianthus compactus Kit. Bohodei (Simonkai).

Gypsophila muralis L. Păduri și locuri ruderaie în centru.

Lychnis flos-cuculi L. Pajiște, sub stațiune.

Malachium aquaticum (L.) Fris. Lângă pâraie.

Melandryum album (Mill.) Garcke. Ruderal în centru.

Melandryum nemorale (Heuff.) A. Br. Păduri mixte în dosul băii de soare.

Melandryum rubrum (Weigel) Garcke. Bohodei (Kerner No. 268 sub *M. diurnum* Sibth.).

Moehringia muscosa L. Stânci calcare.

Moehringia trinervia (L.) Clairv. Loc umbros sub stațiune.

Sagina procumbens L. Făgașe sub stațiune.

Scleranthus annuus L. Centru, ruderal, rar de tot.

Silene dubia Herbich. Stână (Borbás).

f. **pauciflora** Borza for. n. Planta humilior. Ramis inflorescentiae paucifloris a typo diversa. Stânci la Custuri.

Spergula arvensis L. În centru, ruderală.

Spergularia rubra (L.) Presl. (Syn. *S. campestris* (All.) Aschers). În centru, subruderală.

Stellaria graminea L. Poeni cu iarbă la S, în centru. (Fl. Rom. exs. No. 1470, leg. Al. Borza).

Stellaria media (L.) Vill. Sub stație, în grădini ruderală, și var. *neglecta* (Whe.) Murb. Ruderală.

Stellaria nemorum L. Lângă pâraie. (Și forma cu stoloni lungi culcați).

Fam. RANUNCULACEAE.

Aconitum firmum Reichb. și f. *rigidum* (Rchb.) Gayer și f. *callibotryon* (Rchb.) Gayer. Văi la E. Din acest cerc de afinitate este

A. formosum Reichb., indicat de Simonkai dela Bohodei pe urmă lui Kerner No. 70, indicat sub numele *A. multifidum* (Koch), Reichb.

Aconitum Hosteanum Schur. Stână (Borbás, sub. *A. moldavicum* Hacq. var *Hosteanum* Schur).

Aconitum paniculatum Lam. Izvorul Profetului. Tot acolo și f. *Matthioli* (Rchb.) Gayer.

Aconitum variegatum L. (non typicum). Văi la E.

Aconitum vulparia Reichb. Izvorul Profetului, cu f. *galactonum* (Rchb.) Gayer.

Actaea spicata L. Brădete, făgete, la S.

Anemone narcissiflora L. Bohodei (Simonkai).

Anemone nemorosa L. Păduri.

Anemone ranunculoides L. Păduri la S.

Caltha laeta Sch. N. et Ky. Pâraie spre E.

Ranunculus Steveni Andrs. Lângă linia ferată în centru.

Ranunculus cassubicus L. In pădure de fag spre izv. Profetului.

Ranunculus flabellifolius-cassubicus (L.) Pajiște la stațiune.

Ranunculus nemorosus DC. Pajiște la izvorul „Pavel”.

ssp. *Crantzii* (Baumg.) Jáv. Bohodei (Simonkai).

Isopyrum thalictroides L. In făgete, rară, (Exc. 21 V. 938, E. Pop).

Ranunculus platanifolius L. Jos în Valea Iadului la cca 950 m. Bohodei (Kerner No. 34 și Simonkai).

Ranunculus polyanthemus L. Pajiști, păduri.

Ranunculus repens L. Răspândit, S.

Thalictrum aquilegifolium L. Păduri, lângă pâraie.

Trollius europaeus L. Văi umede la E. și W.

Fam. CRUCIFERAE.

Barbarea vulgaris R. Br. Ruderală în centru.

Capsella bursa-pastoris (L.) Medic. Rară în centru ca ruderală. Cu fructe normale și anormale ovale.

Cardamine amara L. Făget, loc umed spre izvorul Minunilor.

Cardamine hirsuta L. Văi umede, izvorul Profetului.

Cardamine flexuosa Wither. Lângă pâraiu.

Cardamine pratensis L. Pășunea găștelor.

var. (ssp.?) *rivularis* Schur citată dela izvoarele Stânei de Borbás (o. c. p. 497).

Cardaminopsis arenosa (L.) Hay. Stânci însorite pe Valea Iadului (820 m), cu f. *dependens* (Borb.) Jáv.

Cardaminopsis ovirensis (Wulf.) Thell. Pajiști sub biserica veche. Amestecat și var. *dacica* (Heuff.) Jáv. In centru, pajiște sub biserică (Fl. Rom. exs. No. 1485, leg. Al. Borza et P. Pteancu cum soc.).

Dentaria bulbifera L. Făgete.

Dentaria glandulosa W. et K. Făgete, brădete.

- **Lepidium rudera*le L. Ruderal în centru, lângă drum și vale.
Lunaria rediviva L. Deasupra cabanei.
 **Raphanus raphanistrum* L. Buruiană în grădina de legume.
Roripa silvestris (L.) Bess. În centru, la stațiune și lângă Vale.
 **Sinapis arvensis* L. Ruderal, în centru.

Fam. PAPAVERACEAE.

Corydalis solida (Mill.) Sw. Rară în făgete (21. V. 1938).

Fam. DROSERACEAE.

Drosera rotundifolia L. Turbării la Băița.

Fam. SAXIFRAGACEAE.

Chrysosplenium alternifolium L. Văi, pâraie, la S. E.
Parnassia palustris L. Văi, păduri umbroase, poeni.
Saxifraga heucherifolia Griseb. Rară, — pe lângă pâraie, izvorul Profetului.

Fam. CRASSULACEAE.

Sedum carpaticum Reuss. Bohodei (Simonkai).

Fam. ROSACEAE.

- Alchemilla alpestris* Schm. Pajiști în locuri mai ridicate.
A. hybrida (L.) Mill. Stână (Borbás, sub *A. montana* W.). Poate identică cu precedentă.
Alchemilla silvestris Schm., f. *pastoralis* Bus. Păduri, pajiști. [Syn. *A. vulgaris* L. p. p. ssp. *palmata* (Gilib.) Gams.]
 f. *crinita* Bus. În centru.
Filipendula ulmaria (L.) Maxim. f. *denudata* (Presl) Beck. Păduri umede, lângă pâraie, marginea molivișului, pe calcar. (Fl. Rom. exs. No. 1708, leg. Al. et V. Borza).
Filipendula hexapetala Gilib. Margini de păduri.
Fragaria vesca L. Pajiști.
Geum urbanum L. Ceva mai păros ca tipul campestru. Păduri, aleea Nunțiului.
Geum rivale L. Păduri umede la S.
 ***Malus silvestris* (L.) Mill. Sălbăticit, sub reședință.
Potentilla aurea L. Stână (Borbás).
Potentilla ternata C. Koch Pajiști în pășunile de sus. Bohodei (Kerner No. 549 sub *P. chrysocraspeda* Lehm.)
Potentilla erecta (L.) Hampe. Pajiști, margini de păduri, turbării.
Potentilla reptans L. Lângă vale spre pescărie.
Potentilla supina L. Ruderală în centru, f. rară.
Prunus avium L. (?) În păduri la cascade, în loc inaccesibil, (văzut de departe înflorit).

Rosa pendulina L. f. *adenophora* Kit. În centru cultivată și sălbatică și pe Valea Iadului.

Rubus idaeus L. Păduri, tăieturi, Valea Iadului.

Rubus serpens Whe. Păduri (netipic, mai mult forme de tranziție spre el).

Rubus hirtus W. et K. Făgete și molivișe amestecate, abundent. Stână (Borbás).

Obs. Borbás (o. c. p. 501) indică „dintre Budureasa și Stâna” încă următoarele trei specii de *Rubus*, care putând fi din etajul inferior al depresiunii Budureasa, nu le considerăm ca făcând parte din flora Stânei de Vale: *R. longistylis* Borb., *R. subaculeatus* Borb. și *R. discolor* Whe. et N.

Sorbus aucuparia L. f. *typica* Beck. Mlaștină (Băița), molidiș la 1300 m; în etajul inferior mai mult: ssp. *lanuginosa* Kit. Păduri.

Spiraea ulmifolia Scop. Margini de păduri, la S.

Fam. LEGUMINOSAE.

Lathyrus vernus (L.) Bernh. Izv. Eremitului, păduri amestecate.

Lotus corniculatus L. Pajiște sub stațiune (Fl. Rom. exs. No. 1498, leg. V. Borza).

**Lupinus albus* L. Lângă biserica nouă, incolțit toamna (12. X. 1938 A. Bo.) ca plantă adventivă întâmplătoare.

**Melilotus albus* Medik. Ruderal în centru, sosit recent.

Trifolium strepens Cr. Pajiști în centru.

Trifolium hybridum L. Pajiști sub păduri, la N.

**Trifolium arvense* L. Ruderal în centru.

Trifolium dubium Sibth. În centru, ruderal (?).

Trifolium medium L. Ruderal.

Trifolium repens L. Drumuri, pajiști.

**Vicia angustifolia* (L.) Reichard. Ruderală în dosul hotelului.

**Vicia sepium* L. Ruderală în centru.

**Vicia sordida* W. et K. În grădina de legume.

**Vicia tetrasperma* (L.) Mönch. În grădina de legume.

Obs. Borbás (o. c. p. 501) citează „dintre Budureasa și Stâna, pe dealuri” pe *Genista transsilvanica* Lerchenf. (o subsp. dela *G. ovata* W. K.). Cu toată probabilitatea a găsit-o în depresiunea șesoasă dela Budureasa, pentru aceea nu o trecem în flora Stânei.

Fam. GERANIACEAE.

Geranium alpestre Schur. Bohodei (Simonkai).

Geranium phaeum L. Spre Izvorul Eremitului, în păduri amestecate de molid-fag.

Geranium Robertianum L. Păduri și văi umbroase.

Fam. OXALIDACEAE.

Oxalis acetosella L. Piceete, făgete.

Fam. EUPHORBIACEAE.

Euphorbia carniolica Jacq. Păduri umede.

Euphorbia amygdaloides L. Făgete și păduri amestecate.

**Euphorbia helioscopia* L. Adventivă în centru.

Mercurialis perennis L. Făgete amestecate, la S.

Fam. LINACEAE.

Linum catharticum L. Sub biserică.

Fam. CALLITRICHACEAE.

Callitriche verna L. În apă stagnantă, în dosul casei de turiști și în lăcușor lângă Vale, la pășunea găștelor.

Fam. ACERACEAE.

Acer pseudoplatanus L. Făgete, la S.

Fam. BALSAMINACEAE.

Impatiens noli-tangere L. Pâraie, locuri umede, izvorul Minunilor. Adventivă în centru.

Fam. GUTTIFERAE.

Hypericum alpigenum Kit. Bohodei (Kerner No. 324 sub *H. Richeri* Vill).

Hypericum maculatum Cr. Pajiști, margini de păduri. (Fl. Rom. exs. No. 1520, leg. V. Borza). Bohodei (Kerner No. 320 sub *H. quadrangulum*).

Fam. VIOLACEAE.

Viola declinata W. et K. Pajiști, pretutindeni. Stână (Borbás). Bohodei (Kerner No. 217).

**Viola arvensis* Murr. Pajiști, ruderală.

Viola biflora L. Făgete, la 820 m și prin turbării la Băița.

Viola silvestris Lam. (em. Rchb.) Păduri spre SE.

Fam. THYMELAEACEAE.

Daphne mezereum L. Făgete, văi.

Fam. OENOTHERACEAE.

Chamaenerion angustifolium (L.) Scop. (Syn. *Epilobium angustifolium* L.). Tăieturi, de pădure și ruderal.

Circaea alpina L. Păduri umede, deasupra cabanelor. Bohodei (Simonkai).

Epilobium montanum L. Văi umede.

Epilobium obscurum Schreb. Tăieturi de păduri în dosul poștei.

Epilobium palustre L. Mlaștini, în păduri deasupra reședinței, Băița.

Epilobium parviflorum Schreb. Pietriș, lângă bazar și aiurea.

**Oenothera biennis* L. (s. ampl.) Ruderală în centru.

Fam. UMBELLIFERAE.

***Anethum graveolens* L. Adventivă lângă linia ferată.

Angelica silvestris L. Valea Iadului (770 m), pe lângă ape.

Anthriscus silvester (L.) Hoffm. Pădure spre casa Turiștilor.

Chaerophyllum cicutaria Vill. Păduri spre S — spre izvorul Pro-fetului.

**Daucus carota* L. Ruderal, la Băița și în centru, lângă linia ferată.

Laserpitium alpinum W. K. Deasupra pădurilor. Bohodei (Kerner Nr. 730 și Simonkai). Poeni de piscuri (Borbás).

Laserpitium latifolium L. Păduri și la Custuri.

Laserpitium prutenicum L. f. *glabratum* Roch. Drumul Bohodeilor (Simonkai).

Ligusticum mutellina (L.) Cr. (= *Meum mutellina*). Bohodei (Simonkai).

Pimpinella saxifraga L. Margine de pădure, dosul bisericii noi.

Pleurospermum austriacum (L.) Hoffm. Margine de pădure.

Sanicula europaea L. Păduri.

Fam. PIROLACEAE.

Pirola rotundifolia L. Brădete la S.

Pirola uniflora L. Brădete la N și S.

Fam. ERICACEAE.

Vaccinium myrtillus L. Piceete. Stână (Borbás).

Vaccinium vitis-idaea L. Pajiști de munte, spre Băița. Stână (Borbás). Bohodei (Kerner No. 1094).

Fam. PRIMULACEAE.

Lysimachia nummularia L. Locuri umbroase umede.

Lysimachia punctata L. Lângă vale spre popicărie.

Primula elatior (L.) Mill. Păduri, margini de pâraie.

var. *carpatica* Griseb. et Schenk. Pe lângă pâraie, margini de păduri, la E. și S.

Soldanella major (Neilr.) Vierh. f. *hungarica* (Simk.) Vierh. Piceete.

Fam. OLEACEAE

Syringa Josikaea Jacq. f. Valea Iadului și o vale laterală dela Murgăș spre Băița, la cca 950 m (aflată cu Anderson la 1925); plantată

în parcul alpin. O tufă foarte bătrână lângă Vila Pavel. Oare plantată? (Popular „irgovan“).

Fam. GENTIANACEAE.

Centaurium umbellatum Gilib. Fânațe umede în centru.

Gentiana asclepiadea L. Păduri la E și S.

Gentiana ciliata L. Sub biserica veche.

Gentiana lutea L. Bohodei (Kerner la No. 268 și No. 1115).

Sweetia punctata Baumg. La „Moara Dracului“, 1050 m.

Fam. BORRAGINACEAE.

Echium vulgare L. Ruderal în centru.

Myosotis scorpioides (L.) Hill. f. *elatio*r Opiz. Pâraie, mlaștini turbatoase. Tipul este indicat din Stână de Borbás sub *M. palustris* Roth.

Myosotis silvatica (Ehrh.) Hoffm. Păduri.

Pulmonaria rubra Schott et Ky Făgete, piceete.

Symphytum cordatum W. K. Făgete. La poalele Bohodeilor (Kerner No. 1155).

Fam. LABIATAE.

Ajuga reptans L. Făgete

Galeopsis speciosa Mill. Păduri, lângă pâraie. Și f. *leiotricha* (Borb.) Jáv. Stână (Borbás).

Galeopsis pubescens Bess. Păduri, lângă drumuri.

Glechoma hederacea L. Păduri.

Lamium galeobdolon (L.) Cr. Făgete.

Lamium maculatum (L.) ssp. *cupreum* Schott. Păduri umede, izvorul Profetului. Stână (Borbás).

Mentha arvensis L. Adventivă sub Laborator.

Mentha longifolia (L.) Huds. Buruiană în grădină.

Prunella vulgaris L. Lângă drumuri.

Salvia glutinosa L. Păduri umede, la N.

Stachys silvatica L. Făgete în Valea Iadului (770 m).

Thymus montanus W. K. Jenupăriș, pajiște sub stațiune.

Thymus transsilvanicus Heuff. Pajiște sub stațiune.

Thymus chamaedrys Fr. Locuri pietroase în Stână (Borbás).

f. *ovatus* Mill. Rozor sub biserica veche.

f. *concolor* Op. În centru.

Fam. SOLANACEAE.

***Solanum tuberosum* L. Răsărită din cartofi aruncați, în dosul hotelului.

Fam. SCROPHULARIACEAE.

Alectorolophus alpinus (Baumg.) Sterneck. Bohodei (Kerner); Stână (Borbás).

Alectorolophus major (Ehrh.) Reichb. Poiană, în centru.

Digitalis ambigua Murr. Rar pe Valea Izv. Eremitului.

Euphrasia stricta Host. Pajiști în centru și S.

Euphrasia tatarica Fisch. Pajiște în centru.

**Linaria vulgaris* Mill. Ruderală în centru.

Melampyrum silvaticum L. Păduri la vrf. Custuri. Bohodei (Kerner No. 1272).

Pedicularis limnogenia Kern. Turbării spre Băița și mai jos la pășunea porcilor. Pe la Vârful Bohodei (Kerner No. 1277).

Scrophularia Scopolii Hoppe. Lângă pâraie, la S; izvorul Profetului. Stână (Borbás).

Scrophularia nodosa L. Valea Iadului și păduri în centru.

Verbascum lanatum Schrad. var. *Hinkei* (Friv.) Murb. Păduri și poeni spre E. și S. Bohodei (Simonkai). Stână (Borbás).

**Veronica anagallis* (L.) Jacq. In grădina de zarzavat.

Veronica beccabunga L. Lângă vale în centru.

Veronica anagalloides Guss. f. *levistipes* Borb. Lângă vale în centru.

**Veronica Tournefortii* Gmel. (= *V. byzantina* (S. et Sm.) Mazz.) Pe drum, ruderală.

Veronica chamaedrys L. Poeni, margini de păduri.

Veronica montana L. Făgete, la E.

Veronica officinalis L. Locuri ierboase, sub stațiune.

Veronica serpyllifolia L. In centru. Stână (Borbás).

Veronica urticifolia Jacq. Păduri. Stână (Borbás).

**Veronica verna* L. In grădina de zarzavat.

Veronica Bachofenii Heuffel. Sub vârful Bohodei (Kerner No. 1237).

Fam. OROBANCHACEAE.

Lathraea squamaria L. Păduri, izvorul Minunilor.

Fam. CONVULVULACEAE.

**Convolvulus arvensis* L. Cărare veche.

Fam. PLANTAGINACEAE.

Plantago altissima L. Locuri deschise, în centru.

**Plantago major* L. Ruderală adventivă, în centru.

Plantago media L. v. *plicata* Sch. N. et Ky. Ruderală.

Fam. RUBIACEAE.

Asperula odorata L. Făgete și păduri amestecate.

Galium cruciata (L.) Scop. Poeni.

Galium erectum Huds. Fânațe uscate în Valea Iadului (700 m).

Galium flavicans Borb. Pajiște la izvorul „Pavel”; dar petalele nu sunt lung aristate.

Galium mollugo L. Pajiște spre „Pavel” și lângă alpinet (ad var. *angustifolium* Leers. *vergens*).

Galium palustre L. Lângă pâraie.

**Galium aparine* L. Adventivă în grădina dezarzavat.

Fam. CAPRIFOLIACEAE.

Lonicera xylosteum L. Valea Iadului la cascada „Laia” (920 m).

Sambucus racemosa L. Moliviș la 1150 m; în Valea Iadului.

Fam. ADOXACEAE.

Adoxa moschatellina L. Făget tăiat, fața S.

Fam. VALERIANACEAE.

Valeriana sambucifolia Mik. Margini de păduri la S.

Fam. DIPSACACEAE.

Knautia dipsacifolia (Host.) Gren. et Godr. și var. *pocutica* Sz b. Margini de păduri, locuri apătoare în păduri la S și V. (Fl. Rom. exs. No. 1773, leg. V. Borza).

Succisa pratensis Mönch. Sub reședință în pajiște.

Fam. CAMPANULACEAE.

Campanula abietina Griseb. et Sch. Pajiști și păduri. Stâna (Borbás).

Campanula Kladniana (Schur) Wit. Bohodei (Kerner No. 1073 sub *C. carnica* Schiede).

Campanula napuligera Schur. Pajiști, Alea Nunțului. Bohodei (Kerner No. 1076 și Simonkai sub *C. lanceolata* Lap.).

Campanula persicifolia L. Păduri stâncoase pe Valea Iadului (800 m).

Phyteuma tetramerum Schur. Bohodei (Simonkai). Stânci pe văi E.

Fam. COMPOSITAE.

Achillea distans W. et K. Stâna (Borbás).

Achillea millefolium L. În centru.

Achillea pannonica Scheele. În centru.

var. *virescens* Prod. În centru.

Achillea tanacetifolia All. Bohodei (Kerner No. 884).

Achillea stricta Schleich. Pajiști și locuri ruderales sub stațiune, poeni.

Adenostyles alliariae (Gouan) Kern. Bohodei (Kerner No. 821). Păduri, lângă pâraie.

ssp. *Kernerii* Simk. Amestecat cu tipul.

Antennaria dioica (L.) Gärtner. Culmi aride la Dealul mare.

**Anthemis arvensis* L. Ruderală pe rozoare.

- **Anthemis cotula* L. Ruderal în centru.
Anthemis macrantha Heuff. Stână (Borbás).
Aposeris foetida (L.) Less. Făgete spre S.
 **Arctium lappa* L. Ruderală spre Casa turiștilor.
Arnica montana L. Pajiști la S, N. (Fl. Rom. exs. No. 1580, leg. V. Borza). Bohodei (Kerner No. 911).
 **Artemisia absinthium* L. Lângă drumul nou, ruderală adventivă.
 **Artemisia vulgaris* L. Ruderală în centru.
Carduus nutans L. Spre Padiș, dela Bohodei și Vrf. Poenii.
Carduus personata (L.) Jacq. var. *simplicifolius* Sanguinetti.
 Vale umedă, izvorul Profetului.
Carlina acaulis L. Vârful Poeni; sub biserică.
Carlina brevibracteata Andrae. Drumul Bohodeilor (Simonkai).
Centaurea austriaca Willd. Pajiște, în centru și Valea Iadului.
Centaurea austriaca Willd. (influențată de *C. nigrescens* Willd.).
 Pajiște în centru.
Chrysanthemum leucanthemum L. Pajiște sub biserică. Bohodei (Kerner No. 897).
Chrysanthemum rotundifolium W. et K. Făgete, Piceete, lângă pâraie. (Fl. Rom. exs. No. 1394, leg. Al. Borza). Bohodei (Simonkai).
Cicerbita alpina (L.) Wallr. Păduri, tăieturi, pe lângă ape. Abruptul apusean al Bohodeilor (Kerner No. 1021, sub *Mulgedio alpino* (L.).
Cicerbita muralis (L.) Wallr. În centru și păduri.
 **Cichorium intybus* L. Ruderal în pajiștea din centru.
 **Cirsium canum* (L.) M. B. Ruderal în centru, lângă pârau.
Cirsium erisithales (Jacq.) Scop. Margini de păduri, S.
Cirsium oleraceum (L.) Scop. În buruienișul înalt al pâraielor și coastelor umede.
Cirsium palustre (L.) Scop. Spre Padiș.
Crepis conyzaeifolia (Gouan) Dalla Torre. Bohodei (Simonkai).
Crepis paludosa (L.) Mönch. Pe lângă pâraie.
Crepis viscidula Froel. Bohodei (Simonkai).
Doronicum austriacum Jacq. În văi. Sub vârful Bohodei (Kerner No. 909).
Doronicum Columnae Ten. Stânci pe văi.
 **Erechthites hieracifolia* (L.) Raf. Făgetul tăiat spre S.
Erigeron acer L. Pajiște în centru și
 var. *crispulus* Borb. Tot acolo.
 **Erigeron canadensis* L. Ruderală în centru.
 **Galinsoga parviflora* Cav. Lângă linia ferată.
Gnaphalium norvegicum Gunn. Pajiști.
Gnaphalium silvaticum L. Poeni (Fl. Rom. exs. No. 1574, leg. V. Borza).
Gnaphalium uliginosum L. ssp. *pilulare* Wahlenbg. Locuri rudera-
 le, sub laborator. Stână (Borbás, tipul).

Hieracium aurantiacum L. ssp. *typicum* Zahn. Pajiști, sub biserică — reședință.

Hieracium auricula Lam. et DC. Pajiște în centru.

Hieracium fuscum Vill. Bohodei (Simonkai sub *H. subfuscum* Schur).

Hieracium porphyriticum A. Kern. Bohodei (Kerner No. 1058).

Hieracium longiscapum Boiss. (= *auricula pratense*) ssp. **Stânae** Borza et Nyár. ssp. nov.

Planta stolonis solummodo subterraneis praedita; caules tenues, sed fistulosi, abunde et longe (inferius albide, superne obscure) pilosi. Folia inferiora glabra, superius glabrescentia vel pilosa, subspathulata et oblanceolata, apice obtusata—rotundata, ± glauca. Inflorescentia 4—6 capitulis instructa, laxe ± subfastigiata et ± abunde pilosa-glandulifera.

A *H. fusco* (*aurantiacum* — *auricula*), indumento abundente portionis obscurae simili, discrepat ligulis omnino luteis, nec purpureo-striatis. A formis speciei affinis *H. pratense* Tsch. differt inflorescentia laxa et foliis glaucis, glabris vel glabrescentibus.

A *H. longiscapo* typico differt stolonis ad superficiem terrae absentibus. Are numai stoloni subterani, tulpina e subțire dar fistuloasă, abundent și lung păroasă (jos alb, sus obscur). Frunzele inferioare glabre, cele mai de sus glabrescente sau păroase, subspathulate și oblanceolate, la vârf obtuze-rotundate ± glauce. Inflorescența 4—6 capitulată, laxă ± subfastigiată și ± abundent păroasă-glanduloasă.

De *H. fuscum* (*aurantiacum* — *auricula*) cu care se aseamănă prin perositate abundentă în parte obscură, se deosebește prin ligulele de tot galbene și nicăiri nu purpureo-striate. De cercul de afinitate al speciei *H. pratense* Tsch. propriu zis, se deosebește prin inflorescența laxă și frunzele glauce, glabre-glabrescente.

De *H. longiscapum* tipic se deosebește prin lipsa totală a stolonilor suprapământeni.

În pajiștea din centru.

Hieracium Hoppeanum Schult. Rozoare spre Valea Drăganului dela Vrf. Ciripa.

Hieracium murorum L. Bohodei (Kerner No. 1056).

Hieracium pilosella L. Locuri răpoase sub păduri, lângă stațiune.

Hieracium praecurrens Vukot. (= *murorum transsilvanicum*). Sub biserică prin locuri deschise.

Hieracium pseudobifidum Schur. Păduri.

Hieracium transsilvanicum Heuff. Păduri, răspândit. Bohodei (Simonkai). Stână (Borbás sub *H. pleiophyllum* Schur).

Hieracium racemosum W. et K. Păduri. (C. Görtler).

Hieracium umbellatum L. Deasupra stațiunii.

Hieracium vulgatum Fr. Bohodei (Simonkai).

Homogyne alpina (L.) Cass. Păduri de molid. Bohodei (Kerner No. 822).

Hypochaeris radicata L. În pașiști.

Lapsana communis L. Păduri de fag și brad. Stână (Borbás).

Leontodon autumnalis L. Ruderal, pașiște în centru.

Leontodon hispidus L. pașiște sub biserică și

var. *glabratus* (Koch) Bisch. (= *L. danubialis* Jacq.).

În grădina alpină și în jurul bisericii.

**Matricaria discoidea* DC. În centru ruderală.

**Matricaria inodora* L. Ruderală adventivă.

Petasites albus (L.) Gärtn. Lângă pâraie E. Valea Iadului (835 m) și la Stână (1120 m).

Petasites hybridus (L.) G. M. Sch. Pe văi.

Prenanthes purpurea L. Pădure spre Alea Generalului.

Scorzonera purpurea L. Pașiști în stațiune, Dealul mare.

Scorzonera rosea W. K. Bohodei (Simonkai).

Senecio Fuchsii Gmel. Păduri spre Aria Vulturului.

Senecio rupester W. et K. Pe văi spre Vrf. Poeni. Stâna (Borbás).

Senecio silvaticus L. Păduri, N.

Senecio nemorensis L. Bohodei (Kerner No. 920).

Senecio subalpinus Koch. Pe pâraie spre Răsărit și

f. *lyratus* (Koch) Beck, pe lângă pâraie. (Fl. Rom. exs.

No. 1570, leg. Al. Borza).

Solidago alpestris W. K. Bohodei (Kerner No. 839).

Solidago virgaurea L. Păduri, făgete (Fl. Rom. exs No. 1569, leg. V. Borza).

**Sonchus arvensis* L. f. *uliginosus* (M. B.) Jáv. Ruderal în centru.

**Sonchus asper* (L.) Hill Grădina de zarzavat, buruiană de sămănături.

Stenactis ramosa (Walter) Dom. (= *S. annua* auct.) Poiană.

Taraxacum officinale Weber. Locuri ruderaie, sub stațiune.

Taraxacum nigricans Lit. Bohodei (Simonkai).

Telekia speciosa (Schreb.) Baumg. Văi umede, margini de păduri pe Valea Iadului și spre izvorul Minunilor.

Tussilago farfara L. Râpi. Buruiana cea mai molestă.

**Xanthium strumarium* L. Lângă linia ferată, ruderală, puține exemplare.

B) Plantele cultivate în liber.

a) Cultivate în grădinile de zarzavat ale personalului și a hotelului.

Allium cepa L. Ceapă.

Allium sativum L. Aiu.

Allium schoenoprasum L. Praz.

Anethum graveolens L. Mărar.

Brassica oleracea L. var. *capitata*. Varză albă.
Brassica oleracea L. var. *capitata* f. *rubra*. Varză roșie.
Brassica oleracea L. var. *gongylodes*. Gulii.
Brassica oleracea L. var. *sabauda*
Daucus carota L. Morcov.
Lactuca sativa L. var. *capitata*. Salată.
Levisticum officinale L. Leuștean.
Petroselinum hortense (L.) Hoffm. Pătrunjel.
Raphanus sativus L. var. Ridiche.
Satureja hortensis L. Cimbru.
Solanum tuberosum L. var. diverse Cartofi.
Spinacia oleracea L. Spanac.

b) Plante cultivate în grădina alpină,

organizată în centrul stațiunii de Grădina Botanică a Universității din Cluj, pentru observații și experiențe de aclimatizare *).

Se indică familia, gradul de aclimatizare (st.= rămâne sterilă; fl.= înfloarește; fr.= și fructifică) și la urmă regiunea de origine a plantei. Observațiile privesc numai 2½ ani, timp insuficient pentru a trage o concluzie definitivă și certă.

Achillea ageratifolia (S. S.) Boiss. Compositae. fr. (Eur. mer. Oriens).
Achillea atrata L. fl. (Europa mer. Balc.).
Achillea Clusiana Tausch. fr. (Europa: Alp. Or.).
Achillea depressa Janka, st. (Balcan).
Achillea ptarmica L. fl. (Reg. temp. bor.).
Achillea serbica Nym. st. (Balcan). (= *A. ageratifolia* ssp. *serbica*).
Aconitum firmum Rchb. Ranunculaceae. fl. (Europa: Carp. Sudet.).
Aconitum moldavicum Hacq. st. (Carpăt.).
Allium victorialis L. Liliaceae. st. (Europ. Reg. Cauc. Sibir.).
Alnus viridis (Chaix) DC. Betulaceae. st. (Eur. As. bor., Am. bor. Balc. sept.).

Alyssoides utriculatum (L.) Medic. Cruciferae. fr. (Penins. Balcan.).
Alyssum Markgrafii O. E. Schulz. fl. (Albania).
Alyssum murale W. et K. fr. (Balcan. Oriens. Carp. rom.).
Androsace albana Stev. Primulaceae. st. (As. Min. Cauc.).
Androsace sarmentosa Wall. fr. (Reg. Himal.).
Anemone albana Stev. Ranunculaceae. fr. (Oriens, As. Am. bor.).
Anemone narcissiflora L. st. (Europ. merid. orient. As. Am. bor.).
Anemone transsilvanica Heuff. fl. st. (Carp. or.).
Anthemis carpatica W. K. Compositae. fr. (Alp. or. Balc. Carp. or.).

*) Alcătuirea alpinetului este opera D-lui insp. C. Görtler, șeful de cultură al Grădinii Botanice. D-sa a contribuit și la punerea la punct a acestei liste, pentru ce îi exprimăm sincere mulțumiri.

- Anthemis nobilis* L. fl. (Europa austr.-occ.).
Aquilegia chrysantha A. Gray. Ranunculaceae. fr. (Am. bor. New Mex.).
Aquilegia vulgaris L. (hybrid) fr. (Eurasia).
Arabis alpina L. Cruciferae. fr. (Eurasia, Am. bor.).
Arabis hirsuta (L.) Scop. fr. (Eurasia, Am. bor.).
Arabis Jacquini Beck. fr. (Pyren. Alp. Carp. bor.).
Arenaria graminifolia Schrad. Caryophyllaceae. fr. (Europ. Oriens, Sib. Cauc.).
Armeria alpina (Hoppe) Willd. Plumbaginaceae. fr. (Pyren. Alp. Balc. or.).
Artemisia laciniata Willd. Compositae. fr. (Eur. or. Sib.).
Asperula ciliata Roch. Rubiaceae. fr. (Banat, Balc. or.).
Asplenium viride Huds. Polypodiaceae. sp. (Eur. As. Amer. bor.).
Aster alpinus L. Compositae. fr. (Europ. Oriens, Am. bor.).
Astragalus Römeri Simk. Leguminosae. st. (Tulghes).
Astrantia major L. Umbelliferae. fr. (Eur. Reg. Cauc.).
Athyrium filix-femina (L.) Roth. Polypodiaceae. sp. (Eur. As. Am. bor.).
Aubrietia deltoidea (L.) DC. Cruciferae. fr. (Balc. As. min.).
Bergenia crassifolia (L.) Engl. Saxifragaceae. st. (As.).
Blechnum spicant (L.) Sm. Polypodiaceae. sp. (Eur. As. Am. bor.).
Calluna vulgaris Salisb. Ericaceae. fl. (Europ. Am. bor.).
Campanula carpatica Jacq. Campanulaceae. fl. (Carp.).
Campanula cochleariifolia Lam. fr. (Europa med. Pyren. Balc. or. Carp.).
Campanula linifolia Scop. fl. (Alp. Balc. Appen.).
Campanula Portenschlagiana R. et Sch. fl. (Reg. illyr.).
Campanula pseudolanceolata Pant. fl. (Carpat. Balc.).
Campanula Rainerii Perpent fl. (Italia).
Campanula turbinata Sch. Nym. et Ky. (= *C. carpatica* Jacq. f. *turbinata*). fl. (Carp. or.).
Carduus glaucus Baumg. fr. (Alp. or. Carp.).
Centaurea Košaninii Hay. Compositae. st. (Albania).
Centaurea pulcherrima Willd. fr. (Armenia, Cauc.).
Cerastium Biebersteinii DC. Caryophyllaceae. fr. (Tauria).
Cerastium grandiflorum W. et K. fr. (Mediterran. or. Balc.).
Cerastium lanatum Lam. fr. (Europa mont.).
Cerastium rigidum (Scop.) Vitm. fr. (Alp. or. Balc.).
Chaerophyllum cicutaria Vill. Umbelliferae. fr. (Europa, As. min.).
Chrysanthemum roseum Web. et Mohr. Compositae. fr. (Balcan, Cauc.).
Clematis integrifolia L. Ranunculaceae. st. (Europa).

- Cortusa pubens* Sch. N. et Ky. Primulaceae. fr. (Carpat.).
- Cotoneaster integerrima* Medic. Rosaceae. st. (Eurasia; exemplar dela Scărița).
- Cotoneaster microphylla* Wall. st. (Reg. Himal.).
- Cystopteris fragilis* (L.) Bernh. Polypodiaceae. sp. (Eurasia, Am. bor.).
- Dianthus compactus* Kit. Caryophyllaceae. fl. (Alp. Apenn. Balc. Carpat.).
- Dianthus deltoides* L. fl. (Europ. Cauc.).
- Dianthus furcatus* Balb. fl. (Italia, Pedemont.).
- Dianthus Henteri* Heuff. fr. (Trans. austr. Banat).
- Dianthus plumarius* ssp. *praecox* Kit. var. *Tatrae* Borb. fl. (Carp. septentr.).
- Dianthus praecox* Willd. fl. (Europa).
- Dianthus puberulus* (Simk.) Kern. fl. (Balcan).
- Dianthus carthusianorum* L. ssp. *saxigenus* Schur. fr. (Europ. Carp.).
- Dianthus serotinus* W. et K. fr. (Hung. Carp.).
- Dianthus Simonkaianus* Pét. st. fr. (Carp. or. Balcan) (acesta dela Scărița).
- Dianthus spiculifolius* Schur. fl. (End. Carp. or.).
- Dianthus trifasciculatus* Kit. fl. (Trans. Banat. Balc. Rus. merid.).
- Draba longirostris* Sch. N. Ky. var. *lasiocarpa* Nym. (= *D. armata* Sch. N. et Ky). Cruciferae. fr. și st. (Balc.).
- Draba lasiocarpa* Roch. var. *compacta* Sch. N. et Ky. st. (Carp. merid.).
- Epimedium pubigerum* Morr. et Decne. Berberidaceae. st. (Balc. Cauc.).
- Erica carnea* L. Ericaceae. st. (Mediterran, Europ. austr.).
- Erica tetralix* L. st. (Europa occid.).
- Erigeron glabellus* Nutt. Compositae. fl. (Amer. bor.).
- Erigeron alpinus* L. ssp. *polymorphus* Scop. (= *E. glabratus* Hoppe et Hornsch.). fr. (Alp. Carst.).
- Erigeron grandiflorus* Hook. fl. (Am. bor. occ.).
- Galium purpureum* L. Rubiaceae. fl. (Trans. Banat. Eur. austr.).
- Gentiana ciliata* L. Gentianaceae. st. (Europ. As. min.).
- Gentiana Clusii* Perr. et Song. st. (Pirinei, Alpi, Carp. Balc.).
- Geranium macrorrhizum* L. Geraniaceae. st. (Alpi, Europ. austr. orient.).
- Geum coccineum* Sibth. et Sm. var. fl. pl. Rosaceae. fr. (Balcan, Caucaz).
- Geum rivale* L. fr. (Reg. bor. temp.).
- Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br. Orchidaceae. fr. (Eurasia).
- Hedraianthus dalmaticus* DC. Campanulaceae. fl. (Dalmat.).
- Hedraianthus tenuifolius* (W. et K.) DC. fr. (Europ. austr.).

- Hedysarum alpinum* L. Leguminosae. st. (Europ.).
Helianthemum nummularium (L.). Dun. Cistaceae. fr. (Europ. As. min.)
Helianthemum rupifragum (Kern.) Simk. fl. (Europ. mont.).
Heliosperma alpestre (Jacq.) Rchb. Caryophyllaceae. fr. (Alp. Carp.)
Heuchera sanguinea Engelm. Saxifragaceae. fr. (Amer. bor.).
Hieracium aurantiacum L. Compositae. fr. (Europa).
Hieracium hryniaviense Wol. fl. (Polonia, Carpat. bor.).
Hieracium lanatum W. et L. fl. (Europa).
Hieracium pannosum Boiss. fl. (Balcan, As. min.).
Hypericum Degeni Bornm. Guttiferae. fl. (Balcan.).
Hypericum maculatum Cr. (Aici din flora spont.) (Europ.).
Iberis sempervirens L. Cruciferae. fr. (Europ. austr., As. min.).
Impatiens parviflora DC. Balsaminaceae. fl. (Caucaz, Sibir.).
Incarvillea Delavayi Bignoniaceae. fl. (As. or.). (China).
Iris pumila L. Iridaceae. st. (Europ. As. bor.).
Juniperus chinensis L. var. *Pfitzeriana*. st. (variet. hort.). Abietaceae.
Juniperus sabina L. st. (Europa — As. Am. bor.).
Knautia atrorubens Janka. Dipsacaceae. fl. (Dobrogea, Europ. austr. Balcan).
Knautia longifolia (W. et K.) Koch. Dipsacaceae. fl. (Alp. Carp.).
Koeleria gracilis Pers. Gramineae. st. (Euras. Amer. bor.).
Leontopodium alpinum Cass. Compositae. fl. et fr. (Europ. As.).
Linaria alpina (L.) Mill. Scrophulariaceae. fl. et fr. (Pirin, Alp. Carp. Balc. occ.).
Lychnis flos-cuculi L. Caryophyllaceae. (Din flora spont.). (Euras.).
Lycopodium selago L. Lycopodiaceae. st. (Din flora spont.). (Euras. Am. bor. Zeeland).
Melandryum Zawadzkii (Herb.) A. Br. Caryophyllaceae. fl. et fr. (Carp. or.).
Minuartia juniperina (L.) Maire et Petitm. Caryophyllaceae. fr. (Graec. Oriens, Turkest.).
Onosma decipiens Sch. et. Ky. (= *O. dasytrichum* Boiss.) Borraginaceae. fl. (Persia).
Oxyria digyna (L.) Hill. Polygonaceae. fr. (Reg. bor. alp. et arct.).
Papaver Kernerii Hay. Papaveraceae. fl. et fr. (Alp.).
Phlomis alpina Pall. Labiatae. fl. (Sibir. Altai).
Phlox setacea L. Polemoniaceae. fl. (Am. bor.).
Phuopsis stylosa (Trin.) Bth. et Hook. Rubiaceae. fl. (Caucaz).
Pinus montana Mill. Pinaceae. st. (Europ. med. Balc.).
Plantago carinata Schrad. Plantaginaceae. fl. et fr. (Eur. austr.).
Plantago montana Lam. Plantaginaceae. st. et fr. (Europ. mont.).
Polemonium coeruleum L. Polemoniaceae. fr. (Eurasia, Am. bor.).
Polypodium vulgare L. Polypodiaceae. sp. (Euras. Am. bor.).

- Potentilla nepalensis* Hook. Rosaceae. fl. (Himal.).
Potentilla recta L. Rosaceae. fr. (Europ. As. bor.).
Primula arctotis Kern. Primulaceae. fr. et st. (Europ.).
Primula auricula L. st. (Alp. Carp. Apenn. Balc. sept.).
Primula columnae Tenor. fr. (Europ. austr. Trans. As. min.).
Primula denticulata Sm. fl. (Reg. Himal.).
Primula florindae F. K. Ward. fl. et st. (Tibet).
Primula Juliae Kusnez. fl. (Caucaz).
Primula minima L. fl. et fr. (Europ. med. mont.).
Primula pubescens Jacq. fl. (Europ. med.).
Primula saxatilis Kom. st. (Corea).
Primula sibirica Jacq. fr. (As. et Am. arct.).
Primula vulgaris Huds. st. (Europ. Afr. sept. Cauc.).
Primula Wulfeniana Schott. st. (Alp.).
Roripa silvestris (L.) Bess. Cruciferae. fl. (Euras.).
Rosa pendulina L. (= *R. alpina*). Rosaceae. st. (Europ. mont.).
Salix herbacea L. Salicaceae. st. (Eurasia, Am. arct.).
Saponaria caespitosa DC. st. (Mont. Pyren.).
Satureja Kitaibelii Wierzb. Labiatae. st. (Banat, Balcan).
Saxifraga aizoon Jacq. Saxifragaceae. fr. (Reg. bor. et arct.).
Saxifraga androsacea L. fr. (Mont. Europ. Sib.).
Saxifraga caespitosa L. fl. et fr. (Reg. bor. et arct.).
Saxifraga canaliculata Boiss. et Reut. st. (Europ.).
Saxifraga cuneifolia L. fl. (Pyren. Alp. Carp. Apenn.).
Saxifraga cymbalaria L. fl. et fr. (Balc. Cauc.).
Saxifraga diversifolia Schleich. fl. (Europ. centr.).
Saxifraga heucherifolia Griseb. et Sch. fr. (Balc. Trans.).
Saxifraga Hostii Tausch. st. (Alp. Velebit).
Saxifraga juniperifolia Adams. fl. (Balcan).
Saxifraga moschata Wulf. fr. (Europ. mont. Cauc.).
Saxifraga obscura Gren. et Godr. fr. (Pyren.).
Saxifraga rotundifolia L. fr. (Eur. austr. As. min. Cauc.).
Schivereckia podolica Andr. et Bess. Cruciferae. fr. (Orient. pontic).
Scrophularia lasiocaulis Schur. Scrophulariaceae. fl. (Trans. Banat, Balcan).
Scutellaria alpina L. Labiatae. fl. et fr. (Eur. As. bor.).
Sedum alpestre Vill. Crassulaceae. fl. (Eur. med. mont.).
Sedum roseum (L.) Scop. fl. et st. (Europ.).
Sedum spurium M. B. st. (Oriens, Cauc.).
Senecio subalpinus Koch. Compositae. st. (Alp. or. Carp. Illyr.).
Seseli gracile W. et K. Umbelliferae. fl. (Jugoslavia, Banat, Bihor).
Sibiraea croatica Degen. Rosaceae. st. (Velebit).

- Sideritis scordioides* L. Labiatae. fl. et fr. (Eur. austr.).
Silene saxifraga L. Caryophyllaceae. fl. et fr. (Europ. austr.).
Silene Schafta Gmel. st (Reg. caucaz).
Silene vulgaris (Mnch.) Garcke. fl. et fr. (Eurasia).
Spiraea ulmifolia Scop. Rosaceae. fl. et fr. (Europ. As. bor.).
Syringa Josikaea Jacq. f. Oleaceae. fl. (Endemică Bihor, Carp. NE).
Taxus baccata L. Taxaceae. st. (Eurasia)
Thalictrum foetidum L. Ranunculaceae. fl. (Eur. med. austr. Asia).
Thlaspi brevistylum Jord. Cruciferae. fr. et st. (Eur.)
Thlaspi violascens Sch et Ky. st. et fr. (As. min. Cypru). (= *alsinoides* Form.).
Thymus hirsutus M. B. var. *ciliato-pubescens* (Hall) Rom. Labiatae. st. (Balc. Maced.).
Thymus cinerascens Sennen. fr. (Hispan.).
Thymus lanuginosus Mill. fl. (Europ.).
Thymus moesiacus Velen. fl. (Penins. Balc.).
Thymus montanus W. et K. fl (Europ. med. Balc sept.).
Trollius chinensis Bunge (= *T. asiaticus*). Ranunculaceae. fr. (Oriens).
Tunica Saxifraga (L.) Scop. Caryophyllaceae. fl. et fr. (Banat, Eur. austr. As. min.).
Valeriana montana L. Valerianaceae. st. (Alp. Eur. austr. Trans.).
Veronica crinita Kit. Scrophulariaceae. fr. (Trans. Ban. Balc.).
Veronica gentianoides Vahl. fr. (Reg. Cauc. As. min.).
Veronica officinalis L. fl. et fr. (Euras. Amer. bor.).
Veronica rhodopea Degen. fr. (Bulgaria).
Viola declinata W. K. Violaceae. fl. (Spontană). (Carp. or.).
Viscaria vulgaris Rohl. Caryophyllaceae. fl. (Eurasia).
Waldsteinia geoides Willd. Rosaceae. fl. et fr. (Balc. Carp. Eur. austr. orient. Cauc.).

c) Plante cultivate izolat, prin parc.

- Larix decidua* Mill. (Eur.).
Juniperus communis L. ad *intermedia* Schur (Eur. mont.).
Pinus cembra L. (Eurasia).
Thuja occidentalis L. (Amer. bor.).
Aster novae-angliae L. (Amer. bor.).
Bupththalmum salicifolium L. (Eur. med.).
Buxus sempervirens L. (Eur. occid., merid., As. min). Vegetează rău.
Callistephus chinensis (L.) Nees (China, Jap.).
Hosta coerulea (Andr.) Tratt. (Oriens).
Iris germanica L. (Europa).
Phlox paniculata L. (Amer. bor.).

Potentilla fruticosa L. (Euras., Am. bor.).
Rosa chinensis div. var. hort.
Rudbeckia laciniata L. (Amer. bor.).
Spiraea Van Houttei (= *S. cantoniensis trilobata*). Vegetează rău.
Vinca minor L. (Europa, As. min.).

BIBLIOGRAFIE.

1. Borbás, V., Közlemények Békés és Biharvármegyék flórájából, in A Magy. Orv. és természetv. Nagyváradon tart. Vándorgy. munkál. Bpest, 1891, p. 479—504.
2. Borza, A I., Vegetația și Flora Ardealului. In „Ardealul, Banatul etc.” ... vol. I. București 1929.
- 2a. — Die Vegetation und Flora Rumäniens. Guide de la VI-ème Exc. Phytogeogr. internat. Roumanie 1931. Cluj, 1931.
3. — Liliacul românesc. Grădina mea, II, 1936, No. 5—6, p. 8.
4. Bujorean, Gh., Date climatice comparative între Stâna de Vale (1100 m alt.) și Cluj (408 m alt.). Bul. Grăd. Muz. bot. Univ. Cluj, vol. XVI (1936), p. 42—54.
5. Delano, Mc Kelvev Susan, The Lilac. New-York. 1928.
6. Fekete L. és Blattny T., Az erdészeti jelentőségű fák és cserjék elterjedése a magyar állam területén. Selmezbánya, 1913.
7. Kerner, A. von Marilaun, Das Pflanzenleben der Donauländer. Ed. II. anastatică de Vierhapper, F. Wien, 1929.
8. — Die Vegetationsverhältnisse des mittleren u. östlichen Ungarns u. angrenzenden Siebenbürgens. Öst. Bot. Zeitschr., vol. 1867—1879.
9. Paucă, M., Geologia județului Bihor. Oradea, 1935.
10. Pax, F., Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Karpathen, vol. II. Leipzig, 1908.
11. Péterfi, M., Adatok a Biharhegység mohafiórájának ismeretéhez. Math. term. Közlem. vol. XXX (1908), p. 261—332.
12. Rozložník, P., A Bihar-hegycsoport tektonikai helyzete a Kárpátok rendszerében. — Die tektonische Stellung der Bihargebirgsgruppe (Mții Apuseni) im Karpathensystem. Mat. és Természettud. Értesítő, vol. LV (Budap. 1936), p. 46—74.
13. Simonkai, L., Nagyvárad és vidékének növényvilága, in Bunyitai V., Nagyvárad természetrajza. Budapest, 1890, p. 47—134.
14. Szontagh, Th., Pálffy M., u. Rozložník, P., Geologische Notizen aus dem Bihargebirge. Budapest, 1912.

DIE FLORA VON STÂNA DE VALE.

I. GEFÄSSPFLANZEN.

(Zusammenfassung).

Der im Titel genannte Luftkurort befindet sich im Bihorgebirge, an der Westgrenze von Rumänien, bei 1100 m Seehöhe. Vor Jahren war es eine einsame Stâna (Hirtenherberge) in einem ausgedehnten Fichtenwaldgebiete, wo die von A. Kerner (7) so meisterhaft geschilderten Naturverhältnisse herrschten. Der Besitzer der unübersehbar grossen Walddomäne, das rumänische gr. kath. Bistum von Oradea (Grosswardein), baute da allmählig einfachere Häuser und in letzter Zeit eine prachtvolle Residenz und Hotels. Im Jahre 1932 überliess der aktuelle

Bischof, Dr V. Tr. Frențiu, durch Vertrag, der Universität von Cluj eine Stiftung für Botanisches Laboratorium, Meteorologische - oekologische Station und für einen grossen Alpengarten, der durch unseren hervorragenden Garteninspektor C. Gürtler auch aufgebaut und bepflanzt wurde.

Eine schmalspurige Industriebahn führt jetzt durch das wilde und malerische Valea Iadului-Tal zu Stâna de Vale hinauf. Der Ausgangspunkt dieser 40 km langen Strecke ist an der grossen Hauptlinie Oradea—Cluj, bei der Haltestelle „Stâna de Vale“.

Vorliegende Aufzählung der in dem Bergkessel von Stâna de Vale bisher beobachteten Pteridophyten und Anthophyten stellt eine einheitliche Flora der montanen Fichtenwälder und der hier, in der Höhe von etwa 1180—1350 m, in einer Nebelzone, eingesprengten Buchenzone dar, wo nur noch Borbás (1) flüchtig botanisierte. Nur oberhalb des Waldgürtels, an der Bohodeispitze bei 1656 m, sammelten im J. 1858—9 A. Kerner (8) und später L. Simonkai (13), unten im Tale auch V. Borbás (1) wenige Blütenpflanzen. Dem hochverdienten siebenbürgischen Forcher M. Péterfi (11) verdanken wir die Kenntnis der Moosflora dieses Gebietes. Im Gebiete sind die höchsten Kuppen Andesit; im wilden Jadbache kommen Rhyolith-Breccien zum Vorschein. Im Zentrum herrschen Trias-Dolomite und Kalk, wogegen in weiterer Umgebung Jurakalke grossartige Karstphänomene hervorrufen. Die meteorologischen Verhältnisse hat Bujorean (4) bekannt gemacht und den kurzen Dauer der frostlosen Tage (115—113), die dicke Schneedecke, die mächtigen Tauerscheinungen, die Lufttrockenheit im Winter und grössere Luftfeuchtigkeit im Sommer, dann die Insulationsverhältnisse hervorgehoben. Die Jahressumme der Präzipitationen ist 1255 mm im Jahre 1934—5 gewesen.

Die pflanzengeographische Analyse der hier veröffentlichten Flora (mit 323 Gefässpflanzen) und das phytosoziologische Studium der Vegetation wird in einer anderen Arbeit erscheinen. Hier seien von alten tertiären Relikten *Syringa Josikaea* Jacq. f. und *Pedicularis limnogenae* Kern. hervorgehoben. Neu für die Wissenschaft sind: *Hieracium longiscapum* Boiss. (= *auricula* × *pratense*) ssp. *Stânae* Borza et Nyár., *Juncus filiformis* L. f. *flaccida* Borza et Nyár. und *Silene dubia* Herb., for. *pauciflora* Borza. Für das weitere Bihorgebiet sind zahlreiche Arten neu in dieser Aufzählung.

Die kleine Anzahl von eingeschleppten Pflanzen, die sich in den hiesigen klimatischen Verhältnissen halten kann, ist mit einem* angegeben. Die Kulturflüchtlinge sind mit zwei Sternchen bezeichnet. Am Ende geben wir das Verzeichnis der im alpinen Garten aus allen Herresländern angepflanzten 198 Pflanzenarten, die teilweise nur steril bleiben (st.), teilweise blühen (fl.) oder sogar es bis zur Fruchtreife bringen (fr.). Diese Beobachtungen beziehen sich aber auf eine viel zu kurze Zeit (2½ Jahre), um als abgeschlossen betrachtet werden zu können.

OBSERVAȚII ȘI DATE FLORISTICE

DE
E. POP (Cluj)

III. PLANTE NOI SAU RARE DIN MUNȚII APUSENI.

1. **Cystopteris montana** (Lam.) Bernh. Această ferigă, destul de rară în Carpați, n'a fost semnalată, pe cât știu, din Munții Apuseni. Doar Jávorka în Flora sa pune sub semn de întrebare și „Munții Bihorului”. La Cetățile Ponorului (j. Bihor) vegetează pe stâncării mai umbrite, la aprox. 920 m altitudine.

Arealul plantei este nordic, având stațiuni alpine și subalpine în munții Europei și Himalaia. Altitudinea, la care crește la Cetățile Ponorului este excepțional de mică chiar în comparație cu stațiunile ei din Alpi (Minimul în Munții Suabiei, la 850 m!).

2. **Selaginella selaginoides** (L.) Lk. Binecunoscută din Carpații noștri, n'a fost încă semnalată din Munții Apuseni.

La Cetățile Ponorului crește pe stânci, la 910—960 m., o altitudine extrem de joasă, destul de neobișnuită și în Alpi pentru S. s.

Arealul plantei este nordic, cu stațiuni alpine sau subalpine în Pirinei—Alpi—Carpați—Caucaz.

3. **Carex brachystachys** Schrank et Moll. (= *C. tenuis* Host.). Specie montană-subalpină, răspândită din Pirinei până în Carpați și Balcani. La noi este rară. Din Munții Apuseni mai este însă citată de la Scărișoara și Muntele Vulcan (Janka, Simonkai).

Vegetează la Cetățile Ponorului (Aprox. 950 m).

4. **Saxifraga cuneifolia** L. Colții Trăscăului (aprox. 900 m). Necitată de aici, binecunoscută însă din stâncăriile Munților Apuseni.

5. **Saxifraga Rocheliana** Sternb. fo. **rubescens** comb. nov. A typo differt petalis roseis vel carminatis, a roseolo usque ad colorem staminum mutantibus. Habitat in saxis calcareis septentrionalibus montis „Colții Trăscăului” (Transsylvania, distr. Turda), alt. cca 900 m et in saxosis „Peștera Hoților” (= Spelunca latronum) prope Băile Herculane (Banatus, distr. Caraș).

Diagnoza lui Sternberg (în Host: Fl. Austr., I, p. 501) și a lui Rochel (Pl. Banatus Rariores, p. 35) nu se ocupă de colorarea petalelor, care se subînțelege albă. Alți autori mai noi (Reichenbach, Pancici, Stojanoff-Stefanoff, Hayek, Prodan etc) precizează în cheia analitică sau în diagnoză colorarea albă a petalelor”).

*) Grecescu (Conspect, p. 231) o trece greșit, sau în orice caz exagerat, printre plante cu „flori galbene”.

Rohlena însă semnalează petale „palid rosee” la „*Saxifraga Rocheliana* (*S. coriophylla* Griseb.)” găsită la mare altitudine în Montenegro, înființând astfel o „var. *rubescens*” (Fedde: Repert. III, 1907, p. 147).

Engler și Irmscher în monografia genului *Saxifraga* (Engler: Das Pflanzenreich, IV, 1919), consideră atât *S. Rocheliana* Sternb. cât și *S. coriophylla* Griseb. drept varietăți ale speciei *S. marginata*. Varietatea lui Rohlena e transformată la acești autori în *S. marginata*, var. *coriophylla*, f. *eucoriophylla* Engl. et Irmsch. subf. *rubescens* Rohlena (p. 565*), deci forma cu petale roșii a lui Rohlena privește tipul *coriophylla*.

În 23 Mai 1937 am strâns pe stâncăriile dela Colții Trascăului numeroase exemplare nu prea îndepărtate în spațiu, de culoare roșie, variind dela o nuanță palid roșietică la roșu-carmin intens. Ele aparțin, exceptând culoarea petalelor, tipului *Rocheliana* cu frunze mari, oblong spatulate și nu tipului *coriophylla*, cu frunze sub 6 mm.

Exemplare cu petale ușor rozate aparținând tot tipului *Rocheliana* mi-a arătat și D-l I. Todor (Cluj), adunate de D-sa la Băile Herculane (Peștera Hoților) și conservate în herbarul propriu.

6. *Trifolium spadiceum* L. Nesemnalat până acum din Munții Apuseni. L-am găsit în abundență la marginea unei întinse mlaștini la Nord-Est de Muntele-Mare (Valea Rătăcită, sub „Crucea Crencii”, aprox. 1200 m).

7. *Swertia punctata* Bmg. Muntele-Mare, lângă pâraul ce traversează sfagnetul numit „Molhașul lui Tomoiu”, aprox. 1700 m. Plantă foarte rară în Munții Apuseni; a fost semnalată până acum din masivul central și Bihorean al Munților, din blocul Estic nu.

8. *Swertia perennis* L. — Din cuprinsul larg al Munților Apuseni era cunoscută până acum exclusiv dela Valea Morii, la Sud de Cluj. Excursiile făcute în ultimii ani la această stațiune ne-au convins, că și aici se găsește în faza finală a dispariției. Cositul, pășunatul și drenajul o stârpesc așa ca la Borsec d. e.

Am găsit *S. p.* vegetând relativ frecvent pe pereții dolinelor la Cetățile Ponorului (aprox. 930—980 m).

Exemplarele de aici se deosebesc de cele dela Valea Morii. Deși destul de înalte (30—35 cm) au tulpină subțire, cu puține internodii și cu frunze exclusiv alterne; inflorescența e rară, cu flori mari, intens colorate. O formă înaltă a tipului „*S. alpestris* Bmg.”.

Această împrejurare m'a determinat să studiez mai de aproape raportul dintre *S. p.* și specia lui Baumgarten. Rezultatul va forma subiectul unei contribuții viitoare. Anticipăm însă că „*alpestris*” nu poate fi considerată drept specie independentă, ci aparținând speciei „*perennis*”.

Altitudinea dela Cetățile Ponorului este și în acest caz excepțional

*) Mulțumesc D-lor Prof. E. Irmscher (Hamburg) și Dr. J. Tarnavski (Cernăuți) pentru unele informații bibliografice, care le-am cerut.

de joasă. Tipul „*alpestris*” este de mare altitudine. În Munții Rodnei d. e., chiar forme lungi, analoage cu acele semnalate aici, cresc cu 1000 m mai sus decât la Cetățile Ponorului.

Stațiunea aceasta e interesantă și prin latitudinea sa (46 33'40" N.). Se știe că datele lui Schur, care citează *S. p.* dela Būdös și Tușnad, sunt considerate nesigure de Simonkai (En. Fl. Transs., p. 395) și drept eronate de Pax (Karpathen, I, p. 190). Acesta din urmă susține, că Valea Morii reprezintă limita sudică pentru *S. p.* în regiunea carpatică.

Ar urma acum să corectăm această afirmație a lui Pax, căci Cetățile Ponorului se găsesc binișor mai la Sud, decât Valea Morii.

Cercetarea herbarului original al lui Schur dela Lwów, prin bunăvoința D-lui prof. St. Kulczinsky, îmi impune însă o rezervă.

Planta publicată de Schur în Enumeratio (p. 456) sub numele de „*S. alpestris* Schur” dela „Piscu-Lauti” din Munții Făgărașului, considerată drept *S. punctata* de Simonkai (Fl. Tr. 395), se găsește în Hb. Schur reprezentată prin 3 exemplare, sub numele de „*Swertia intermedia* Schur. *Sw. perennis* Bmg. non L.”.

Aceste 3 exemplare reprezintă tipul „*alpestris*” al speciei *Sw. perennis*.

De atunci încolo nu a mai găsit nimeni vreun exemplar de *S. p.* nici sub forma sa tipică, nici sub forma de altitudine (*alpestris*) în Carpații Sudici^{*)}. A dispărut de acolo? Sau se va fi strecurat în herbarele lui Schur o eroare de etichetare? Chestiunea *Sw. perennis* în Carpații Sudici (adevărata limită sudică a ei) rămâne deschisă?

La sfârșitul acestor scurte note și observații ținem să accentuăm importanța fitogeografică a marilor ruini carstiene din Munții Apuseni și în special a Cetăților Ponorului.

Aceste grandioase doline trigemene, adânci de câte 100—150 m, cu un tunel monumental și un „isbuc” puternic, se găsesc la colțul Sud-Estic al jud. Bihor. — D-l de Martonne, descriind acest colț, susține, că „numai colinele dela St. Canzian se pot compara cu Cetățile” (Lucr. Inst. de Geogr. Univ. Cluj, I, 1922, p. 79).

Locul nu a fost cercetat până acum de botaniști. — Kerner și Simonkai, care au explorat regiunea din apropiere a Măgurei și a Bătrânei nu-l cunoscuseră.

Puținele plante, care le-am publicat aici (Nrele 1, 2, 3, 8)—alese din 2 scurte erborizări ale mele (1935, 1938) — ne arată măsura, în care elementul de munte înalt sau nordic s'a putut păstra pe pereții acestor adânci și largi surpături. Unele din aceste plante, cresc aici la altitudini neobișnuit de mici.

^{*)} Exemplarul publicat de Schur dela Bucegi (l. c.) și reprodus cu semn de întrebare la Simonkai sub *S. alpestris* Baumg. este de fapt un exemplar netipic de *Sw. punctata* (!).

FLORISTISCHE BEMERKUNGEN.

III. Neue oder seltene Pflanzen aus den Bihor- (West-) Gebirgen

(Zusammenfassung).

Die im rumänischen Text angeführten Pflanzen sind sehr seltene oder selbst ganz neue Elemente (die Nummern 1, 2, 5, 6, 8) aus den Bihor- (West-) Gebirgen Rumäniens.

Eine neue Form ist *Saxifraga Rocheliana* fo. *rubescens*. Es ist bekannt, dass Rohlena (1907) beim *coriophylla*-Typus (der von Engler und Irmscher als eine mit *Rocheliana* äquivalente Varietät innerhalb der Art *marginata*—betrachtet wird) eine analoge Form mit blassroten Blütenblättern gefunden hat.

Die unter den Nummern 1, 2, 3, 8 angeführten Pflanzen findet man in dem grossartigen Karstkomplex „Cetățile Ponorului“, (im Südosten des Bihor-Komitates gelegen), von phytogeographischer Bedeutung. Eine Anzahl von nordischen oder Hochgebirgsplanzen konnten sich in seinen weiten und 150—200 m tiefen Dolinen bei aussergewöhnlich geringen Höhen (910—980 m) und einem sehr gegen Süden vorgerückten Punkte (46 33'40" n. Br.) erhalten.

CONTRIBUTION À L'EXTENSION DES ZOOCÉCIDIES DE LA ROUMANIE

Par

Doc. Ing. Dr. ED. BAUDYŠ
(Brno).

Dans cette contribution sont énumérées les 74 espèces des Zoocécidies de la Roumanie, trouvés par moi même l'année 1929 et par mon ancien assistant Er. Ing. Aug. Kalandra en 1928. Tous les trouvements sans indication du nom du ramasseur étaient collectionnés par moi-même.

Chaque galle est marquée avec un signe C. H. et un numéro, correspondant avec celui dans l'ouvrage de C. Houard „Les Zoocécidies des Plantes d'Europe et du Bassin de la Méditerranée“. Les galles nouvelles sont marquées par un astérisque.

Les abréviations : acrc. = Acrocécidie ; ac. fr. = Acrocécidie déformant le fruit ; ac. fl. = Acrocécidie déformant la fleur ; ac. ti. = Acrocécidie déformant l'extrémité de la tige ; ac. bg. = Acrocécidie déformant le bourgeon ; plrc. = Pleurocécidie ; pl. ti. = Pleurocécidie déformant la

tige; pl. fe. = Pleurocécidie déformant la feuille; H. = Hyménoptères; D. = Diptères; L. = Lépidoptères; He. = Hémiptères; A. = Acariens.

Populus alba L.

1. *Gypsonoma aceriana* Dup., pl. ti., L., C. H. 478: Sur le bord de la Mer Noire à Mamaia, près de Constanța (12. VI. 1929).

Populus tremula L.

2. *Harmandia globuli* (Rübs.) Kieff., pl., fe., D., C. H. 505: La montagne Domogled près de la Bain de Hercule (27. VI. 1928 Kalandra).

Populus nigra L.

3. *Pemphigus borealis* Tullgr., ac. bg., He., C. H. 523: Le ravin près de Turda (19. VII. 1928 Kalandra).
4. *Pemphigus spirothecae* Pass., pl. fe., He., C. H. 533: Sur le même place.
5. *Pemphigus filaginis* (Fousc.) Pass., pl. fe., He., C. H. 538: Sur la même place.
6. *Eriophyidarum* (*Erinem populinum* Pers.) pl. fe., A., C. H. 543: Sur la même place.

Populus pyramidalis Roz.

7. *Pemphigus borealis* Tullgr., ac. bg., He., C. H. 545: Sur la bord de la Mer Noire, à Mamaia, près de Constanța (12. VI. 1929).
8. *Thecabius* (*Pemphigus*) *affinis* Kalt., pl. Fe., He., C. H. 554: Domnița à l'Ouest de Brăila (13. VI. 1929); Istrița en Muntenia (14. VI.), Hasi Duluc au sud de Constanța; Mamaia au nord de Constanța.

Salix viridis Fries.

9. *Pontania capreae* (L.) Lep., pl. fe., H., C. H. 604: Sur la rive du Canal Filipoiu, près de Brăila (13. VI. 1929).
10. *Eriophyes truncatus* Nal., pl. fe., A., C. H., S. 53: Sur la même place.

Salix alba L.

11. *Eriophyes triradiatus* Nal., ac. fl., A., C. H. 610: Sur le bord du lac, à Mamaia, au nord de Constanța (12. VI. 1929).
12. *Eriophyes truncatus* Nal., ac. fl., A., C. H. 628: Sur la rive de Canal Filipoiu près de Brăila.
13. *Pontania puella* Thoms., pl. fe., H., C. H. 629: Sur la même place.
14. *Eriophyes tetanothrix* Nal., var. *Salicis albae* Nal., pl. fe., A., C. H. 632: Sur la même place.

Salix caprea L.

15. *Iteomyia capreae* (Winn.) Kieff., pl. fe., D., C. H. 812: Le mont Domogled, près de la Bain de Hercule (27. VI. 1928 Kalandra).

Salix silesiaca Willd.

16. *Iteomyia capreae* (Winn.) Kieff., pl. fe., D., C. H. 868: La passe Surduc, près de Petroșani (17. VII. 1928. Kalandra).

Salix herbacea L.

17. *Pontania femoralis* Cam., pl. fe., H., C. H., S. 64: Le mont Parângu, près de Petroșani (16. VII. 1928: Kalandra. — Voir: Baudyš „Třetí příspěvek k rozšíření hálek na Slovensku — Dritter Beitrag zur Verbreitung der Zooecidien in der Slowakei“. — Sborník přírodovědecké společnosti, Moravská Ostrava, 1930—1931, pag. 364, No. 28).

Carpinus orientalis Mill.

18. *Eriophyes macrotrichus* Nal., pl. fe., A., voir C. H. 1049: Le mont Domogled, près de la Bain de Hercule (27. VI. 1928. Kalandra. — Voir Baudyš: „Příspěvek k rozšíření zooecidií v Jugoslavii a zemích sousedních. — Contribution à la distribution des Zoocécidies en Yougoslavie et dans les pays voisins“. — Bulletin de l'École supérieure d'agronomie, Brno 1928, Sign. C 13., pag. 15, No. 100).

Corylus avellana L.

19. *Eriophyes avellanae* Nal., ac. bg., A., C. H. 1056: Le mont Domogled, près de la Bain de Hercule (27. VI. 1928 Kalandra).
20. *Oligotrophus coryli* Kieff., pl. fe., D., C. H. 1060: Sur la même place. (Kalandra).

Fagus silvatica L.

21. *Eriophyes nervisequus* (Can.) typicus Nal., pl. fe., A., C. H. 1165: Le mont Domogled, près de la Bain de Hercule. (27. VI. 1928. Kalandra).

Quercus robur L.

22. *Neurotherus numismalis* Fourc. (*N. vesicator* Schl.). pl. fe., H., C. H. 1353: Près de la ferme de Pantelimon à l'Est de București. (11. VI. 1929).
23. *Neurotherus quercus-baccarum* L., pl. fe., H., C. H. 1355: Sur la même place.

Quercus lanuginosa Lam.

24. *Cynips caput medusae* Hart., ac. fr., H., C. H. 1169: Le mont

Domogled, près de la Bain de Hercule (27. VI. 1928 Kalandra).

25. *Cynips hungarica* Hart., ac. bg., H., C. H. 1247: Dans le forêt d'un district de la brigade forestière de Casa Verde, près de Timișoara. (IX. 1938. Dr. Oct. Farsky).

Ulmus campestris L.

26. *Tetraneura pallida* (Halid.) D. Querc., pl. fe., H., C. H. 2043: Domnița près de Urleasca (13. VI. 1929).
 27. *Eriophyidum*, pl. fe., A., C. H. 2044: Căldărușa au Sud de Brăila (13. VI. 1929).
 28. *Tetraneura ulmi* (De Grof.) Hart., pl. fe., H., C. H. 2048: Domnița près de Urleasca (19. VI. 1929).
 29. *Schizoneura ulmi* (L.) Kalt., pl. fe., H., C. H. 2050: Căldărușa, au Sud de Brăila (19. VI. 1929).

Urtica dioica L.

30. *Dasyneura dioicae* Rübs., pl. fe., D., C. H. 2096: Turda (19. VII. 1929 Kalandra).

Parietaria ramiflora Mönch.

31. *Doralis urticariae* Kalt., pl. fe., H., C. H. 2103: Domnița, près de Urleasca (19. VI. 1929).

Polygonum aviculare L.

32. *Sipha polygoni* Schout., pl. fe., H., C. H. 2155: Près de la ferme Negruzzi à Valea Călugărească (14. VI. 1929).

Chenopodium album L.

33. *Semiaphis atriplicis* L., pl. fe., H., C. H. 2182: Au-dessous de la Chambre des députés à București (8. VI. 1929); Teiuș; Dâlga et Jigălia à l'Est de București. (Dans le nid des puceron à Jigălia était une larve de la *Sphaerophoria hieroglyphicus* Meig. det. Ant. Vimmer).

Chenopodium urbicum L.

34. *Semiaphis atriplicis* L., pl. fe., H., C. H. 2185: Sur la rive du Canal Filipoiu, près de Brăila (13. VI. 1929).

Atriplex patulum L.

35. *Semiaphis atriplicis* L., pl. fe., H., C. H. 2197: Istrița au Nord-Est de București (14. VI. 1929); Hasi Duluc au Sud de Constanța (12. VI. 1929).

Suaeda maritima Dum.

- *36. *Aphidae*, ac. ti. et pl. l., H: Au bord de la Mer Noire, à Ma-

maia, près de Constanța (12. VI. 1929). — Plusieurs feuilles terminales sont dressées et forment un bouquet lâche; les feuilles sont diversement courbées et enroulées. Les pucerons sont bruns clairs.

Lepidium draba L.

37. *Eriophyes drabae* Nal., ac. fl. et ti., A., C. H. 2489: Istrița au Nord-Est de București; Ciulnița à l'Est de București (11. VI. 1929).

*38 *Cecidomyide*, ac. fl., D.: Ciulnița à l'Est de București (11. VI. 1929). Les fleurs sont gonflées, demeurant fermées, jaunes (Conf. C. Houard: „Galles d'Europe et d'Asie Mineure, nouvelles ou peu connues”. — Marcellia, 1914, T. XIII., pag. 167, No. 24, fig. 15, pour *Lepidium graminifolium* L.)

Sisymbrium austriacum Jacq.

*39. *Dasyneura Bayeri* Rübs., ac. fl. et ti., D., cf. C. H. 2524: Teiuș (15. VI. 1929). Les parties axiales demeurent courtes, légèrement renflées, les fleurs sont gonflées et fermées.

Sisymbrium Loeselii L.

40. *Dasyneura Bayeri* Rübs., acrc., D., C. H. 2524: Dâlga à l'Est de București (11. VI. 1929) et Făurei au Sud de Brăila (13. VI. 1929).

Sisymbrium sophia L.

41. *Contarinia ruderalis* Kieff., ac. fl. et ti., D., C. H. 2535 et 2537: Près de la Ferme de Pantelimon, Dâlga et Ciulnița, à l'Est de București (11. VI. 1929), Istrița au Nord-Est de București (14. VI. 1929).

Cakile maritima Scop.

*42. *Aphidae*, acrc., H.: Au bord de la Mer Noire à Mamaia, près de Constanța. Les feuilles terminales sont conglomerées et contournées (12. VI. 1929).

Erysimum canescens Roth.

43. *Cecidomyidae*, ac. fl., D., cf. C. H. 2723: Les pâturage près de Jigălia à l'Est de București (11. VI. 1929). Les fleurs demeurent fermées et sont fortement renflées. (Voir Baudyš: „Contribution à la distribution des Zoocécidies en Yougoslavie ect., pag. 44, No. 317).

Ribes rubrum L.

44. *Cryptomyzus ribis* L., pl. fe., H., C. H. 2808: Le jardin botanique de l'Université à Cluj. (18. VII. 1928, Kalandra); les vignes à Vl. Călugărească au Nord de București; (14. VI. 1929).

Ribes aureum Pursh.

45. *Doralis grossulariae* Kalt., ac. ti., He., C. H. 2809: Le parc Carol à București (10. VI. 1929); les vignes à Valea Călugărească au Nord de București; Căldărușa près de Brăila.

Cotoneaster tomentosa (Ait.) Lindl.

46. *Eriophyes piri* Pag. var. *propinquus* Nal., pl., fe., A., C. H. 2845: Le mont Domogled près de la Bain de Hercule (27. VI. 1929, Kalandra).

Pirus communis L.

47. *Anuraphis farfarae* Koch, pl. fe., H., C. H. 2868: La ferme de Domnița près de Urleasca (13. VI. 1929).

Sorbus torminalis Cr.

48. *Eriophyes piri* Pag. var. *torminalis* Nal., pl. fe., A., C. H. 2902: Le mont Domogled près de la Bain de Hercule (27. VII. 1928, Kalandra).

Sorbus aria Cr.

49. *Eriophyes piri* Pag. var. *arianus* (Can.) Nal., pl. fe., A., C. H. 2919: Sur la même place (Kalandra).

Sorbus Borbásii Jáv.

- *50. *Eriophyes piri* Pag. var.?, pl. fe., A. conf. C. H. 2919: Sur la même place. (Kalandra).

Crataegus oxyacantha L.

51. *Yezabura ranunculi* Kalt., pl. fe., He., C. H. 3953: La vallée Cheia Turzii près de Turda (19 VII. 1938, Kalandra).

Crataegus monogyna Jacq.

52. *Yezabura ranunculi* Kalt., pl. fe., He., C. H. 2953: Le parc Carol à București (10. VI. 1929).

Lotus corniculatus L.

53. *Contarinia loti* (D. G.) Rond., ac. fl., D., C. H. 3614: Le mont Parâng près de Petroșani (16. VII. 1928, Kalandra).

Vicia villosa Roth.

54. *Dasyneura viciae* Kieff., pl. fe., D., conf. C. H. 3708: Hasi Duluc au Sud de Constanța, (12. VI. 1929); les pâturages près de Jigălia, à l'Est de București (11. VI. 1929).

Cotinus coggygria Scop. L.

55. *Eriophyide*, pl. fe., A., C. H. 3947: Le mont Domogled près de la Bain de Hercule (27. VII. 1928, Kalandra).

Acer pseudoplatanus L.

56. *Eriophyes macrorrhynchus typicus* Nal., pl. fe., A., C. H. 3978: La mont Domogled près de la Bain de Hercule (27. VII. 1928, Kalandra).

Rhamnus cathartica L.

57. *Trichohermes Walkeri* (Först.) Kirk., pl. fe., He., C. H., 3069: Près de Turda (19. VII. 1928, Kalandra).

Tilia platyphyllos Scop.

58. *Contarinia tiliarum* Kieff., pl. ti., D., C. H. 4125: Le mont Domogled près de la Bain de Hercule (27. VII. 1928, Kalandra).
59. *Eriophyes tetratichus stenoporus* Nal., pl. fe., A., 4134: Sur la même place (Kalandra).

Tilia cordata Mill.

60. *Didymomyia Reaumuriana* (F. Lw.) Rübs., pl. l., D., C. H. 4152: Le mont Domogled près de la Bain de Hercule (27. VII. 1928, Kalandra).

Tilia tomentosa Mnch.

61. *Eriophyes tiliae* Pag. var. *tiliae tomentosae* Nal., pl. fe., A., C. H. 4166: Près de la Ferme de Pantelimon à l'Est de București (11. VI. 1929); le jardin de l'Ecole inférieure de viticulture à Valea Călugărească, (14. VI. 1929).
62. *Eriophyes tetratichus abnormis* (Gar.) Nal. var. *erinotes* Nal., pl. fe., A., C. H. 4168: Le mont Domogled près de la Bain de Hercule (27. VII. 1928, Kalandra). Près de la Ferme de Pantelimon à l'Est de București (11. VI. 1929); au-dessus des caves de M. Bareș à Valea Călugărească (14. VII. 1929).

Fraxinus ornus L.

63. *Psyllopsis fraxini* L., pl. fe., He., C. H. 4632: Le mont Domogled près de la Bain de Hercule (27. VII. 1929, Kalandra).

Salvia silvestris L.

64. *Dasyneura salviae* Kieff., ac. fl., D., C. H. 7283: À la gare Bogdana près de Ciulnița, à l'Est de București (11. VI. 1929).
65. *Aylax salviae* Gir., ac. fl., H., C. H. 7284: À la gare de Bogdana près de Ciulnița (11. VI. 1929); le Ferme Domnița près de Urleasca à l'Ouest de Brăila (13. VI. 1929).

Thymus Marschallianus Willd.

66. *Eriophyes Thomasi* Nal., ac. ti., A., C. H. 4933: La vallée Cheia Turzii près de Turda (19. VII. 1928, Kalandra).

Mentha silvestris L.

67. *Ovatus crataegarius* Walk., plcr. He., C. H. 4961: À la gare de Sinaia (14. VI. 1929).

Galium mollugo L.

68. *Schizomyia galiorum* Kieff., ac. fl., D., C. H. 5204: La vallée Cheia Turzii près de Turda (19. VII. 1928, Kalandra).
 69. *Doralis (Aphis) galii* Kalt., ac. fl., He., C. H. 5206 Le mont Domogled près de la Bain de Hercule (27. VII. 1928, Kalandra).
 70. *Geocrypta galii* (H. Lw.) Rübs., pl. ti., D., C. H. 5215: La vallée Cheia Turzii près de Turda (19. VII. 1928, Kalandra).

Viburnum opulus L.

71. *Doralis viburni* Scop., ac. ti., He., C. H. 5340: À la gare Feldioara (6. VI. 1929); au-dessous de la Chambre des députés à București (8. VI. 1929).

Erigeron canadensis L.

72. *Brachycandus (Aphis) myosotidis* (Koch). Kalt., pl. fe., He., C. H. 5577: Le parc Carol à București (10. VI. 1929).

Artemisia austriaca Jacq.

73. *Rhopalomyia navasi* Tav. ? ac. bg., D., conf. C. H. 5835: Les terrains salés près de Cluj (19. VII. 1928, Kalandra).
 74. *Rhopalomyia spec.*, ac. pi., D., C. H. 5810: Carmen Sylva près de Constanța (1928, Doc. Dr. Nábčlek); le Ferme de Domnița près de Urleasca (13. VI. 1929)!; Istrița au Nord-Est de București (14. VI. 1929).
 75. *Bouchéella artemisiae* Rübs., ac. ti., D., conf. C. H. 5785: le Ferme de Domnița près de Urleasca (13. VI. 1929).
 76. *Eriophyes sp.*, pl. fe., A., C. H. 5811: À la gare Bogdana près de Ciulnița (11. VI. 1929); le Ferme de Domnița près de Urleasca (13. VI. 1929); Istrița au Nord-Est de București 14. VI. 1929).

O EXCURSIUNE DE STUDII FITOSOCIOLOGICE PRIN CORSICA

DE

AL. BORZA și VET. BORZA

Domnul J. Braun-Blanquet, directorul Stațiunii Internaționale de Geobotanică Mediteraneană și Alpină a aranjat în timpul Paștilor din a. 1938 (13—24 Aprilie) o excursiune botanică prin insula Corsica, vestită pentru flora sa interesantă și vegetația sa specifică: celebra macchie. Pe cum era de așteptat, a participat numărul maxim admisibil la un asemenea drum: vreo 28 botaniști (și zoologiști), câțiva însoțiți de soțiile lor, reprezentând 11 neamuri, cu dominanța olandezilor; din România a luat parte la excursie dl asistent E. Țopa, în afară de noi doi. Întâlnirea a avut loc la Institutul geobotanic din Montpellier, pe care ni-l'a prezentat harnicul ei director, care a organizat și o mică expoziție de publicații, hărți, material floristic și pedologic, relativ la Corsica. Intr'o sedință sobră, Dl Braun-Blanquet ne-a făcut și o comunicare de introducere relativ la flora și vegetația insulei, cuprinsă în linii generale și într'o publicație anterioară a sa.¹⁾ Concluziunile mai importante ale Dlui Braun-Blanquet din această publicație sunt următoarele: „Fondul florei corsicane este de vârstă terțiară (Oligocen-Miocen) și s'a dezvoltat „in situ” din strămoși mediteranieni. Afinitățile floristice ale florei din Corsica și repartiția speciilor sunt o dovadă, că a existat probabil în Miocen o legătură cu insulele Baleare și o conexiune terțiară cu Provanța și probabil cu Italia mijlocie. Contactul acesta a fost stabilit prin sisteme de munți de o înălțime considerabilă. Separațiunea de continent s'a făcut în timpul Miocenului superior ori a Pliocenului inferior. O imigrație cva-ternară a florei în insulele Tirrheniene pe cale terestră nu se poate descoperi. Nu se pot explica prin migrațiuni posttertiare nici lacunele enorme în distribuția unor specii din flora acestor insule. Trebuie să admitem scufundarea înainte de sfârșitul terțiarului, a unor teritorii foarte întinse care puteau face legătura în special spre răsărit și Sud-Est”.

¹⁾ Allorge, P., Ambrosi, A., De Beauchamp, P., Braun-Blanquet, J., etc., Histoire du Peuplement de la Corse (Étude biogéographique, Paris, 1926, Lechevre). Flora cea mai completă a Corsicei este de Briquet, J., continué par Litardière: Prodrome de la flore corse, T. I, (Genève, 1910); II (partie 1. Genève, 1913, p. 2, Paris, 1936); t. III (partie 1, Paris 1938; partie 2 en préparation). Ed. Lechevalier, Paris.

Glaciațiunea a fost de proporții mici în munții foarte înalți ai insulei și n'a putut influența mult vegetația etajelor inferioare. Lipsește deci elementul boreal din flora precvaternară paleo- și neogenă europeană și Sudică. Cel mult o scurtă legătură în timpurile Cheleene dacă este admisibilă în spre Italia (?). N'au putut însă veni nici atunci reprezentanții genurilor polimorfe europene: *Hieracium*, *Rosa*, *Rubus*, *Alchemilla*, care sunt aici foarte slab reprezentate. Endemismele sunt de factură veche, lipsind neoendemismele ce abundă la noi.

Endemismele mai de seamă, dintre care am și găsit numeroase în excursia noastră sunt următoarele: *Poa Balbisii*, *Carex microcarpa*, *Carex intricata*, *Allium parviflorum*, *Narthecium Reverchoni*, *Crocus corsicus*, *Crocus minimus*, *Romulea Requierii*, *Leucojum roseum*, *Leucojum longifolium*, *Silene Selzmanni*, *Silene corsica*, *Spergularia insularis*, *Barbarea rupicola*, *Morisia monanthos (hypogaea)*, *Viola corsica*, *Hypericum corsicum*, *Potentilla corsica*, *Potentilla crassinervia*, *Euphorbia semperfoliata*, *Euphorbia insularis*, *Laserpitium cynapiifolium*, *Peucedanum paniculatum*, *Pastinaca latifolia*, *Ligusticum corsicum*, *Mercurialis corsica*, *Borago laxiflora*, *Anchusa crispa*, *Myosotis Soleirolii*, *Linaria hepaticaefolia*, *Veronica brevistyla*, *Odontites corsica*, *Mentha insularis*, *Thymus herba-barona*, *Calamintha corsica*, *Nepeta agrestis*, *Lamium corsicum*, *Stachys corsica*, *Stachys glutinosa*, *Armeria leucocephala*, *Armeria multiceps*, *Statice rupicola*, *Centranthus nervosus*, *Phyteuma serratum*, *Tanacetum Audiberti*, *Plagius ageratifolius*, *Carduus cephalanthus*, *Carduus fasciculiformis*, *Pinguicula corsica*, *Antirrhinum corsicum*.

Specii proprii archipelagului corso-sard și insulelor Baleare sunt următoarele: *Arum muscivorum*, *Arum pictum*, *Hyacinthus Pouzolzii*, *Crocus minimus*, *Parietaria Soleirolii*, *Urtica atrovirens*, *Arenaria balearica*, *Helleborus trifolius*, *Euphorbia Gayi*, *Micromeria filiformis*, *Linaria aequa-triloba*, *Helichrysum microphyllum*.

În privința vegetației sunt bine stabilite etajele de vegetație, printr'o serie de cercetători, dintre care amintim pe Rikli M. cu Rübel E.²⁾ apoi pe Malcuit și pe Litardière, care au studiat vegetația și cu metode fitosociologice³⁾. De asemenea sunt cunoscute și condițiile de sol și climă în raport cu vegetația, din această insulă mică (8758 km²), dar acoperită de munți înalți, ce ating în piscurile granitice Monte Cinto 2710 metri, M. Rotondo 2625 m, Monte d'Oro 2391 m.

Clima Corsicei este mult mai egalizată decât s'ar crede și lipsită de extremele exorbitante continentale. Iarna este blândă și ploioasă, vara însă fierbinte și uscată, deși abia cu 4—5° în mijlocie mai caldă ca în

²⁾ Über die Sommervegetation von Korsika (Verh. Naturf. Ges. Basel, Bd. XXXV, 1. Teil, 1923).

³⁾ Litardière, R., Contribution à l'étude phytosociologique de la Corse (Archive de Botanique, t. IV. mém. 5, t. II, mém. 4 et t. III, mém. 4). Malcuit, G., Le littoral occidental... (ibidem, t. IV, mém. 6).

Europa centrală. Cantitatea anuală de ploaie este între 584 mm în Sudul insulei și 1651 în regiunea Vizzavona, în munți. Numai distribuția ei este deosebită de ce avem noi în Carpați. Maximul precipitațiilor este în Octombrie-Decembrie, iar minimum de lungă durată vara, în Iulie-August, mai adesea cu o secetă completă de 4—5 luni; de aceea nu pot supraviețui dintre plantele cu organe aeriene decât acelea pururea verzi. Dispar therofitele, se reduc la bulbi ori rizomi și geofitele, numai macchia cu vegetale ce au frunza coriacee mai rezistă dogoarei și uscăciunii, înviorându-se în sezonul ploios ce urmează.

Rikli deosebește trei etaje de vegetație. Cel mediteranean până la 900 m, cuprinzând macchia și terenurile de cultură; etajul forestier între 900 și 1800 m și etajul alpin dela 1800 în sus. Noi aveam să cunoaștem numai primele două, căci în Aprilie etajul alpin este încă înzăpezit și în hibernație, ca la noi. Și mai jos, la Vizzavona ne-a nins de-abinelea, la mijlocul lui Aprilie.

Rezumăm în cele ce urmează cronica excursiei, mărginindu-ne să arătăm numai compoziția unor asociații caracteristice, analizate cu neîntrecută măiestrie de Dl Braun-Blanquet.

Sosind în dimineața zilei de 15 Aprilie la Ajaccio, pe timp destul de răcoros, am făcut o primă excursie de-a-lungul litoralului spre La Parata, colectând o mulțime de ruderaie și ubicviste de formațiuni, ce erau în plină floare prin șanțuri, pe lângă garduri și cimitir: *Fumaria capreolata*, *Plantago cynops*, *Silene gallica*, *Carpobrotus edulis* (*Mesembryanthemum edule*), *Romulea Bulbocodium*, *Asphodelus microcarpus*, *Phalaris coerulescens*, *Oxalis cernua*, *Montia minor*, *Erythraea maritima*, *Cerastium glomeratum* var. *subviscosum*, *Erodium chium*, *Plantago Bellardi*, *Prasium majus*, *Tillaea muscosa*, *Mercurialis annua*, *Plantago Cynops*, *Herniaria cinerea*, *Sporobolus pungens*, *Urospermum Dalechampsii*, *Tamus communis*, *Echium plantagineum*, *Chrysanthemum segetum*, *Antirrhinum orontium*, *Lamarckia aurea* etc.⁴⁾

Pe stânci udate de valuri ne-a atras atenția mozaicul de vegetație de licheni și *Statice articulata* cu *Kakile maritima* var. *aegyptiaca*.

Prin grădini nelucrate — invadate imediat de florile multicolore ale garigei și machiei — am întâlnit și măslinul sălbătic: *Olea europaea* var. *Oleaster*, cu frunzele mai scurte și aproape lipsite de indumentul argințiu de pe dos al măslinului cultivat.

Pe colini granitice însozite, *Cistus*-ele alcătuiesc o vegetație secundară întinsă, acoperită acum de flori și parfum. Climaxul climatic a fost în aceste locuri de sigur *Quercetum ilicis*; după tăerea acestuia a urmat ca stadiu de degradare *macchia* și după distrugerea ei prin foc și păscut s'a instalat, ca un nou stadiu de degradare gariga de *Cistus* și *Calycotome villosa*, cuprinsă în alianța *Cistion Lalancae*. Am analizat și o

⁴⁾ Numai o parte din speciile enumerate a fost recoltată pentru herbar, putând fi verificată de noi determinarea, datorită Dlui Braun-Blanquet și altor specialiști din grup.

astfel de asociație, în care pe lângă elementele macchiei (*Pistacia lentiscus*, *Daphne gnidium*, *Rubia peregrina*, *Arbutus Unedo*, *Myrtus communis*, *Erica arborea*, *Phillyrea ramosa*) apăreau pionerii Cistionului: *Lavandula Stoechas*, *Serapias occulta* și *cordigera*, *Limodorum abortivum* (*Centrosis abortiva*), *Helichrysum italicum*, *Odontites lutea*, *Psoralea bituminosa*, *Linum gallicum*, *Cladonia rangiferina*, *Briza maxima* și multe altele, pe 100 m².

Deosebit de frumos este în această epocă vernală *Cytinus hypocistis*, Rafflesiaceea vestită pentru parazitismul ei pe rădăcini de *Cistus*, producând flori mari colorate în galben și roșu strigător. Mulțimea Orchideelor, bogăția de flori a Ericelor, a *Cistus*-ului, a Labiatelor etc. este o încântare pentru orice nordic.

Intr'o grădină terasată se cultiva *Vicia Faba*, care rezista bine secetei ce bântuia aici de aproape patru luni încheiate. Am notat flora segetală: *Chrysanthemum segetum*, *Rumex cephalophorus*, *Fumaria officinalis*, *Silene gallica*, *Galium aparine*, *Papaver rhoeas*, *Capsella rubella*, cu dominanță și abundență mare; mai puțin rol social aveau *Melilotus sulcatus*, *Raphanus raphanistrum*, *Muscari comosum*, *Phalaris paradoxa*, *Polycarpon tetraphyllum*, *Stellaria media*, *Cerastium glomeratum*, *Calendula arvensis*, *Ornithopus compressus*, *Convolvulus arvensis*, *Euphorbia helioscopia*, *Senecio vulgaris*, *Urospermum picroides*, *Lamium amplexicaule*, *Anagallis phoenicea*, *Papaver hybridum*, *Vicia sativa*, *Hordeum leporinum*, *Avena sterilis* etc.

Această enumerare arată, că un număr însemnat de burueni de sămănături dela noi sunt de obârșie mediterană, prin migrațiune mai veche sau import cultural și că prin lucrările de cultură li-se crează stațiuni adevărat mediteraniene și la noi. Pentru aceea nu vegetează în afară de culturi.

Pentru mediterană este caracteristică o asociație cu efemerofite therofite dominante, din alianța *Helianthemion guttati*⁵⁾, pe care am analizat-o și noi într'un luminiș al garigei și pe un teren, la aparență denudat, după degradarea garigei. Pe un metru pătrat am găsit nu mai puțin de 40 specii fanerogame, cele mai multe anuale și efemere, care dispar îndată ce începe dogoarea de Iunie. Această tovărășie ne reamintește viu asociațiile analoage din Cadrilaterul nostru mediteranian.

A doua zi (16 IV) am făcut drumul Ajaccio-Bonifacio în autocar, cu numeroase opriri în punctele mai interesante. Am traversat întâi o regiune de dealuri, unde catena granitică se prăbușește în mare și poartă vegetație de macchie pururea verde, cât vezi cu ochii. La Propriano șoseaua minunată, netedă și gudronată, coboară la mare; aici am studiat vegetația nisipurilor. Apropiindu-ne de Bonifacio, urcăm iarăși dealurile, de data aceasta aproape denudate, cu flori bogate printre blocurile for-

⁵⁾ Numită astfel după specia caracteristică *Tuberaria guttata* (L.) Furr. = *Helianthemum guttatum* Mill., răspândită în multe specii în mediterană (și în Corsica).

midabile, modelate de eroziune; printre întinse formațiuni de binemirosi-toare garigi coborîm în regiunea de calcar miocenice la Bonifacio.

Macchia prin care am trecut întâi este impresionantă prin verdele întunecat al frunzișului său și prin întinderea sa atotcutropitoare, de o vigoare extraordinară. Ea se încheagă curînd după ce se tae pădurea de *Quercus ilex*. Dar am mai văzut și rămășițe din codrul de acest stejar verde, formațiunea de climax climatic în acest etaj de vegetație; am și analizat un pîlc de cca 100 m² dintr'un lăstăriș de *Quercus ilex* de 3—4 metri înălțime și des încheiat, cu stratul herbaceu de 20—30% acoperire. Era situat aproape de șoseaua admirabilă, avînd expoziția spre N. Iată compoziția unei asemenea pădurici, pe cale de a deveni macchie: 2 *Quercus Ilex*; 3 *Arbutus unedo*; 2 *Erica arborea*; 1 *Rubia peregrina*; + *Hedera helix*; *Lonicera implexa*, *Phillyrea angustifolia*, *Daphne Gnidium*, *Crataegus* sp., *Cistus salvifolius* (și înafară de aria aceasta: *Viburnum tinus*, *Phillyrea media*); 2 *Pulicaria odora*; 1 *Brachypodium ramosum*, *Galium ellipticum*, *Orchis papilionacea*, *Hieracium* cf. *murorum*, *Asphodelus microcarpus*, *Luzula Forsteri*, *Galium rotundifolium*; + *Viola Riviniana* et *V. sp.*, *Crepis bellidifolia*, *Vicia* cf. *cracca*, *Narcissus* sp., *Orchis lactea*, *Brunella alba*, *Bromus erectus*, *Cytisus triflorus*, *Asplenium adiantum nigrum*, *Sanicula europaea*, *Dicranum scoparium*, *Cladonia pyxidata* (și afară de pătrat) *Cyclamen repandum*, *Pinguicula corsica*, *Helleborus (lividus) trifolius* ssp. *corsicus* și *Selaginella helvetica*.

Instructivă a fost și analiza vegetației ce populează nisipurile marine la Propriano, măcinate din roci granitice. Primul val de nisip grosier-pietriș se ridică cca 5 m de-asupra mării în lățime de cca 50 metri și nu poartă vegetație, doar resturi globuroase de *Posidonia oceanica* și ramuri felurile aruncate de valuri, după care apar izolat primii pionieri ai vegetației: *Dipsacus ferox*, *Eryngium maritimum*, *Chrithmum maritimum*, *Euphorbia pithyusa*, *E. paralias*, *Glaucium flavum*, *Senecio leucanthemifolius*; numai după aceea urmează zona a doua de cca 20 m. lățime, cu asociația *Euphorbia pithyusa* — *Dipsacus ferox* în optimul ei, intrînd în compoziția ei și *Silene sericea*, *Helichrysum* sp., *Medicago marina*, *Agropyrum junceum* etc. În zona a treia domină *Helichrysum*, *Convolvulus soldanella* și se ivesc primii *Quercus ilex* și *Pistacia lentiscus*, iar alături o asociație foarte bogată în therofite, — minunat înflorite în această epocă, — ce poate fi eventual denumită după caracteristicile *Silene sericea* — *Vulpia geniculata*.

În regiunea stîncăriilor de granit dela Roccapina am adunat flori rare pentru noi ca *Hyacinthus fastigiatus*, *Linaria pelisseriana*, *Euphrasia latifolia*, *Evax pygmaea* și impunătorul *Pancratium illyricum*, prin locuri ceva mai cruțate de caprele atotstăpînitoare, într'un loc înierbat am colectat chiar *Isoetes hystris* și *I. Duriaei*, rarissime și aici!

Ziua a treia (17. IV) am herborizat în regiunea orașelului Bonifacio — zidit deosebit de pitoresc pe stîncile calcare proeminente —

umblând prin macchiile, grădinile din jur și prin nisipăriile ce țin de Santa Manza. Calcarele de aici sunt miocenice (burdigaliene) și alcătuiesc un substrat excelent pentru o floră bogată (*Crupina Morisii*, *Micromeria graeca*, *Narcissus tazetta*, *Althaea narbonnensis*, *Tanacetum Auditberti*, *Urtica membranacea*, *Polypodium serratum*, *Osyris alba*, *Theligonum cynocrambe*), în care am regăsit numeroși cunoscuți dela noi (în parte numai cultivați, de sigur, cum sunt: *Ecbalium elaterium*, *Borrage officinalis*, *Rosmarinus officinalis*, *Vinca maior*, *Hedera helix*, *Tamus communis*, *Adiantum Capillus-veneris*, etc.

Am analizat și aici câteva puncte din stejeriș și din macchia ce invadează cu precizie grădinile de masline, terasate, părăsite de om (din lipsa brațelor de lucru și nerentabilitatea culturilor!) și se instalează în locul pădurilor de *Quercus ilex*. Pe lângă ansamblul de specii caracteristice găsite în releveurile anterioare remarcăm rolul mare ce joacă aici *Smilax aspera*, *Ruscus aculeatus*, *Clematis cirrhosa*, *Myrtus communis*, *Osyris alba* etc. Pretutindeni ne zîmbeau din aceste laurisilvae delicioase *Allium triquetrum*, *Arum Arisarum* (= *Arisarum vulgare*), *Cyclamen repandum*, *Anemone apennina*, iar prin boschete rărite, la marginea unei cărări idilice ne încântau Orhidee strălucite: *Serapias occulta*, *Ophrys bombyliflora*, *O. lutea*, *O. arachnites*, *Aceras anthropophora*, *Orchis papilionacea* și altele.

Pe stâncării înalte și greu accesibile ofereau un tablou interesant tufe de *Euphorbia dendroides*; un endemism corsican — sardinian este *Stachys glutinosa* lemnos, ca și precedenta. Lemnoase sunt și *Passerina hirsuta* și *Artemisia arborescens* și *Scrophularia ramosissima*!

Pe nisipăriile întinse dela Santa Manza se repetă flora văzută ieri. Prin locuri de culturi abandonate de curând era uimitoare bogăția floristică a vegetației de amestec din elemente de *Helianthemion* și ruderales-secalinetalii. Aici am întâlnit în floare pâlcuri de *Iris Sisyrinchium* și *Tamarix africana*.

Ziua a patra (18. IV), călătorind cu autocarul pe la Porto Vecchio spre munți la Zona, am întâlnit înainte de toate o întinsă garigă corsicană în plină floare. Formațiunea aceasta vegetală este abia 1—1½ m înaltă și destul de încheiată, cu acoperire de 70% în stratul arbustiv, golurile fiind acoperite de speciile mărunte ale alianței *Helianthemion*. Gariga se compune din *Halimium* (*Cistus*) *halimifolium*, *C. salviaefolius*, *Erica arborea* și *E. scoparia*, *Lavandula Stoechas*, *Arbutus unedo*, *Phylirea angustifolia*, *Helichrysum macrophyllum*, *Genista corsica*, *Phalangium* (*Anthericum*) *planifolium*, *Asphodelus microcarpus* și multe altele.

La Porzaria am întâlnit stejăriș de plută (*Quercus suber*), copaci de 50—150 ani, cu coaja exploatată și reinnoită. Pe sub ei erau curățite tufe și uscăturile pentru a preveni primejdia incendiului. De altfel în lungul acestui drum, ca și în port, am întâlnit găteje mari de scoarță îngărmădite pentru transport și export.

La Porto Vecchio ne-a condus o șosea plantată cu uriași *Eucalyptus globulus*, mult întrebuințați pe coasta orientală a insulei pentru desecarea mlaștinilor, cuib înfricoșat de malarie. Am apucat apoi spre munte și curând am ajuns pe la 650 metri altitudine într'o pădure de *Pinus maritima*, care pe la 910 m a devenit grandioasă, unde am traversat Col d'Illarata. Copacii ajungeau peste 20 metri înălțime și adăposteau o vegetație sărăcăcioasă (acoperire 60%), asemănătoare cu pinele noastre, cu substituiți corespunzătoare. Amintesc din speciile mai abundente și frecvente: *Veronica officinalis*, *Galium rotundifolium*, *Luzula Forsteri*, *Pteridium aquilinum*, *Potentilla micrantha*, *Anthoxanthum odoratum*, *Blechnum spicant*, *Helleborus corsicus*, *Crocus corsicus*, *Ilex aquifolium*, *Erica scoparia*, *Brachypodium pinnatum* etc., pe lângă muscinee abundente și lipsă completă de licheni.

Dormim în comuna de munte Zonza, în condiții destul de primitive; în cămin ardeau buturugi de *Arbutus Unedo*, iar prin fereastra lipsită de geamuri intra gerul aspru de iarnă întârziată.

Ziua a cincea (19. IV) am traversat munții centrali ai insulei până la Vizzavona, pe serpentine înfiorătoare, trecând prin etajul de vegetație al pinului și al fagului. Numai în jurul puținelor comune de munte sărăcăcioase se întindeau plantații de maestosi castani bătrâni. Tot timpul ne-am învățat în jurul celor mai înalte piscuri: Monte Renoso, Monte d'Oro, Monte Rotondo, înalți de 2400—2625 metri, acoperiți masiv de zăpadă. Etaje de vegetație distincte după altitudine n'am putut constata în drumul parcurs de noi: se pare că mai mult expoziția separă pădurile de conifere (exp. S.) și făgetele (exp. N). pe care le-am întâlnit curând după trecerea pasului Col dela Vaccia la 1080 metri.

O asociație curioasă de plante spinoase am găsit la alt. de 900 m, în expoziție sudică, pe granit, o asociație endemică corsicană. Domină *Anthyllis Hermanniae* și *Astragalus sirinicus (massiliensis)*; frecvente sunt *Genista aspalatoides*, *Thymus herba-barona*, *Helichrysum angustifolium*, *Erica arborea*, *Prunus spinosa* etc. Ai crede că acțiunii selecționante a păscutului cu capre se datorează această grupare de burueni înțepătoare și aspre, sub care găsesc refugiu delicate flori endemice corsicane, cum am găsit a doua zi dincolo de Vizzavona: *Hyacinthus fastigiatus*, *Crocus corsicus*, *Arenaria balearica*, *Barbarea rupicola*.

Intr'o pădure de *Pinus maritima* L. am. (= *P. Pinaster* Sol.) am găsit ca subarboret elemente de *Quercetum ilicis*, întovărășite de ubiquisitele *Pteridium aquilinum*, *Helleborus trifolius* ssp. *corsicus* și *Cyclamen neapolitanum* cu *Daphne laureola*.

Urcând pe la Col Verde, la 1200 m, trecem printr'o frumoasă pădure înaltă, de ciudat amestec: *Fagus silvatica*, *Abies alba* și *Pinus laricio*. Pe pin se urcă *Hedera helix* luxuriantă, iar pe *Castanea* (cultivată) parazitează vâscul. Bune cunoștinți de acasă: *Mercurialis perennis*,

Pirola minor, pe lângă specialitățile *Myosotis Soleirolii*, *Lamium corsicum*, *Viola corsica*, încă puțin înflorite în pădurea înzăpezită.

Abia a șasea zi (20 IV), în jurul frumoasei și răcoroasei localități climatice Vizzavona, la 1080 metri, am întâlnit făgete tipice, pe cale de a se deștepta din somnul de iarnă. Dăm analiza completă a două făgete de cca 200 m² fiind interesantă comparația cu făgetele noastre.

I. Coastă de munte înclinată 10—15°, expoziția N, alt. 1000 metri. Sol granit. În pădure blocuri mari cu mușchi etc. Mult frunziș. Copacii 30—35 m înalți, 60 cm groși, acoperire completă.

II. Coastă înclinată 5°, exp. SE—S, alt. 980 m. Copacii 20—25 m înalți, acopere 80%. Stratul herbaceu 10%.

	I.	II.	Observațiuni
<i>Fagus silvatica</i>	5.5	4.4	La I releveu în afară de terenul ridicat:
<i>Pinus nigra</i> var. <i>Poiretiana</i>	+	—	
<i>Ilex aquifolium</i>	+	1.1	<i>Ranunculus brayninus</i> , <i>Gagea lutea</i> , <i>Saxifraga rotundifolia</i> , <i>Arenaria balearica</i> , <i>Cardamine silvatica</i> . Ultimele trei pe blocuri umede, împreună cu 4—5 feluri de mușchi.
<i>Hedera helix</i>		+2	
<i>Daphne laureola</i>	(+)	+	
<i>Asperula odorata</i>	2	+	
<i>Cyclamen repandum</i>	2.2	1.2	
<i>Cicerbita muralis</i>	+		
<i>Galium rotundifolium</i>	+		
<i>Luzula Forsteri</i>	±	1.1	
<i>Aspidium angulare</i>	+		
<i>Geranium robertianum</i>	+		
<i>Asplenium adiantum nigrum</i>	+		Inafară de pătrat la releveu II: <i>Prenanthes purpurea</i> ⁶⁾ , <i>Festuca heterophylla</i> , <i>Chrysosplenium rotundifolium</i> (?), <i>Teucrium scorodonia</i> .
<i>Viola silvestris</i>	+		
<i>Luzula pedemontana</i>		+1	
<i>Sanicula europaea</i>	(+)	1	
<i>Viola Riviniana</i>		+	
<i>Fragaria vesca</i> (var. <i>corsica</i>)	—	+	
<i>Hyacinthus fastigiatus</i>	—	+	
<i>Crocus corsicus</i>	—	+	
<i>Rubus</i> cf. <i>discolor</i>	—	+	
<i>Veronica officinalis</i>	—	+	
<i>Hieracium</i> cf. <i>murorum</i>	—	1	
<i>Poa nemoralis</i>	(+)	(+)	
<i>Melica uniflora</i>	(+)	(+)	

⁶⁾ Litardièrre în Contr. p. 99 greșește deci când afirmă că această plantă lipsește cu desăvârșire din făgetele corsicane.

Observăm că Rübel și Rikli (în o. c.) mai indică în această pădure: *Polypodium*, *Blechnum*, *Asplenium trichomanes*, *Bellium bellidoides*, *Helleborus corsicus*, *Linaria hepaticifolia*, din aspectul de vară. Iar R. Litardière în Contr. à l'étude phytos. de la Corse (l. c. p. 98) citează din păduri de fag din diverse alte locuri încă *Brachypodium silvaticum*, *Anemone Hepatica*, *Stachys corsica*, *Galium verum*, *Eupteris aquilina*, *Moehringia trinervia*, iar ca sporadice și altele.

Chiar această enumerare arată, că făgetul corsican cuprinde o bună parte din speciile caracteristice ale făgetelor din Oltenia și Banat dela noi și multe din tovarășele mai fidele.

După ce am mai studiat o maestasă pădure de pinul laricio (*P. nigra* Arn. var. *Poiretiana* Asch. et Graebn.), am urmat repede la vale șoseaua spre Ajaccio, oprindu-ne doar într'o pădure bătrână de *Quercus ilex* (la 430 metri, aici o raritate mare) unde am întâlnit și pe *Fraxinus ornus* și *Carex brevicollis* dela noi, iar mai departe am adunat flora unui zăvoi.

Recolta bogată a acestor zile a reclamat a ș a s e a z i un răgaz de manipulare a plantelor, la Ajaccio (21. IV). Aceasta a fost însă binevenită și pentru vizitarea orașului, plin de amintiri napoleoniene. Am mai avut prilej să vedem pe înălțimile din jurul orașului grădini de maslini și culturi de portocali, împrejmuite cu un gard viu de suculente spinoase, temute: *Agave americana*, *Aloe arborescens*, *Opuntia Ficus-indica* și altele. Buruiana cea mai decorativă este *Phagnalon sordidum*.

După această zi de recreație relativă am mai făcut o tură de două zile prin cele mai pitorești locuri ale insulei, pe la Evisa-Calanche-Piana, și îndărăt la Ajaccio.

La 22. IV, aproape de Vico am studiat prima tovărășie nouă, un *Alnetum glutinosae* corsican, ce se deosebea de asociațiile corespunzătoare dela noi doar prin câteva specii vicariante: *Symphytum bulbosum* în loc de *S. officinale*, *Arum italicum* în loc de *A. maculatum*, grosul speciilor și structura socială fiind identice.

De aici înainte drumul permitea o vedere extraordinară asupra lanțului de munți înalți spre Est, a căror piscuri cărunte de zăpadă sclipitoare, se pierdea în nori. La Col de Sevi (alt. 1100 m) castanetul întins era sub lînțoiul de zăpadă proaspătă. *Quercus ilex* se urcă până aici, întovărășit de *Lamium corsicum* și *Barbarea rupicola*, ruderales la marginea drumului.

De încheiere am analizat o porțiune din întinsul codru vestit dela Aitone (la alt. cca 965 m), cu întindere de 1708 hectare, având aproape 4 pe 10 kilometri.

Pădurea aceasta se compune din *Pinus laricio* Poir. (= *P. nigra* Arn. var. *Poiretiana* Asch et Graebn.⁷⁾) de cea mai maestasă statură,

⁷⁾ Recent de tot O. Schwarz în Notizblatt d. Bot. Gartens u. Mus. Berlin—Dahlem, No. 124 p. 383 propune următoarea combinație: *Pinus pyrenaica* L a p. ssp. *Laricio* (S c h w z.) Schwz.

copaci de 30—35 m înalți, cu un diametru de 30—60 cm, bătrâni de cca 80—120 ani, cu coronamentul aproape încheiat, prezentând acoperire de 70%. Iată ce am notat pe 500 m² din această pădure (numai o parte din numele date le-am putut verifica pe material de herbar adus cu noi): *Pinus laricio* dominant, + *Quercus ilex*, + *Crataegus* sp., 2.3 *Erica arborea*, 2.1 *Sanicula europaea*, 2.2 *Galium rotundifolium*, 1.1 *Viola Riviniana*, + 2 *Brachypodium pinnatum*, 1.1 *Hieracium murorum*, + 1 *Cyclamen repandum*, 1.2 *Luzula Forsteri*, 1. *Helleborus corsicus*, + *Rubus idaeus*, 2.1 *Pteridium aquilinum*, *Bunium* sp., + *Potentilla micrantha*, + *Crepis taraxacoides*, + *Galium verum*, + *Hedera helix*, + *Ilex aquifolium*, + *Digitalis purpurea*, + *Aira flexuosa*, + *Orchis maculata*, + *Vernonia officinalis*, + *Crocus corsicus*, *Fragaria vesca*, *Cicerbita muralis*, *Cynosurus elegans*, *Asphodelus* sp., *Festuca rubra*, *Hieracium florentinum* și încă mușchi, *Rubus* și două ierburi neidentificabile. Compoziția vegetației ierboase tradează amestecul gospodăresc al omului: tăerea periodică, pășunatul intensiv prin porci semisălbatici, drumăritul și „curățitul” datorit pădurarilor activi.

Spre seară am coborît prin cele mai sălbatece regiuni, alături de prăpastia înfricoșată Spelunga, peste cheia fantastic erodată a Calanchelor la mica localitate Piana, unde am petrecut ultima seară din Corsica, cu obișnuitele discursuri latinești, în jargonul botanic, influențat și de „patoii” corsican pe care îl auzisem sau citisem în toponimia locurilor.

În ultima zi (23. IV) am revenit în regiunea apropiată a Calanchelor, nu numai pentru a ne fixa și pe placa fotografică sceneriile de un pitoresc incredibil, cu stânci roșii de forme fanteziste, copaci solitari și macchie bogată, prăpastia spre Porto și golful de mare cu insule stâncoase, acoperite de lumini, colori și reflexe nemaivăzute până acum, — ci pentru a herboriza ce a rămas pe urma caprelor, concurența neloială și temută a botaniștilor.

Macchia și pinetul maritim este ca cel văzut în altă parte; curioasă este însă o asociație permanentă produsă prin defrișarea și degradarea macchiei, respectiv a pădurii primare. Dl Braun-Blanquet o consideră ca o asociație specială din ordinul *Lavanduletalia*, alianța *Cistion ladaniferi*, de largă răspândire în mediterana centrală (Tripolitania și Cyrenaica) și răsăriteană, după care numai un ultim stadiu de degradare poate urma: *Asphodeletum*. Această tovărășie acopere locurile stâncoase (granitice) uscate, cca 80% din suprafața expusă soarelui, ridicându-se la aproximativ un metru. Am notat, în ordinea cantitativă următoarele: *Erica arborea*, *E. scoparia*, *Cistus monspeliensis*, *Arbutus Unedo*, *Phillyrea angustifolia*, *Genista aspalathoides*, *Quercus ilex*, *Cistus salviaefolius*, *Lavandula stoechas*, *Pinus maritima* (pueti), *Phillyrea media*, *Daphne Gnidium*, *Calicotome villosa*, lianul *Smilax aspera*; ierboasele *Brachypodium ramosum*, *Rubia peregrina*, *Pulicaria odora*, *Helichrysum italicum*, *Carlina corymbosa*, *Asphodelus microcarpus*, *Urospermum Dale-*

champii, *Psoralea bituminosa*, *Leucojum longifolium*, *Hieracium* cf. *pilosella*, *Cladonia* sp. Mai departe: *Juniperus exycedrus*, *Crupina* sp., *Arisarum vulgare*. Numai în spre pădure *Fraxinus* *Ornus* și *Stachys glutinosa*, iar printre stânci: *Grammitis leptophylla*, *Umbilicus pendulinus*, *Ornithopus compressus*, *Paronychia argentea*, *Euphrasia latifolia* delicată și *Trifolium subterraneum* la marginea drumului. Aceasta din urmă specie este deosebit de abundentă (3.3) într'un rozor ierbos, temeinic păscut, pe care l-am analizat în drum spre Sagone-Ajaccio. Și aici am aflat pe 10 m² nu mai puțin de 40 specii, printre care majoritatea therofite și geofitele: *Allium vineale* și *Muscari comosum*.

Ultima oprire am făcut-o în nisipurile dela țărmul mării și gura apei Sagone. Zona întâi, — ridicături de nisip fin 30—40 cm înalte, — era formată din asociația caracterizată prin *Euphorbia paralias* și o serie de alte plante de nisipuri marine, văzute și la Propriano și Santa Manza: *Convolvulus soldanella*, *Agropyrum junceum*, *Matthiola tricuspidata* și *M. parviflora*, *Eryngium maritimum*, *Glaucium flavum*, *Silene corsica*, *S. pubescens* (= *sericea*), *Crithmum maritimum*, *Medicago marina*, *Cynodon dactylon*, *Crepis bulbosa*, *Hypocoum pendulum*, *Geranium molle*, *Kakile maritimum*, *Lepturus incurvatus* și o *Koeleria*. Toate acestea pe 100 m², acoperind aproximativ 60% terenul.

A doua zonă, de nisipării înierbate, abia 10 cm ridicate, uscate și puțin mișcate de vânt, era acoperită 60% de o asociație caracterizată prin *Silene sericea*, lax întovărășite cu *Bromus ambigens*, *Matthiola parviflora*, *Cynodon dactylon*, *Jasione montana*, *Medicago littoralis*, *M. marina*, *Corrigiola telephifolia*, *Paronychia argentea*, *Trifolium cherleri*, *Erodium cicutarium*, *Rumex acetosella*, *R. bucephalophorus*, *Trifolium scabrum*, *Crepis bulbosa*, *Hypocoum pendulum* și în afară încă *Ornithopus compressus*.

Sosind după amiaza la Ajaccio, abia am avut răgazul necesar să facem bagajele sporite cu herbarul prețioasei noastre prăzi botanice, luate din flora fermecată a acestui ostrov. Cu vaporul de seară am plecat la Marsilia, unde s'a împrăștiat societatea noastră internațională, plecând în toate direcțiile, spre casă.

Noi am mai ținut să adâncim impresia fericitoare ce ne-a făcut vegetația mediterană, într'o oprire de câteva zile pe Riviera franceză.

Aici te copleșește mai mult vederea mulțimei de plante introduse din toate colțurile lumii, schimbând fundamental covorul vegetal, încântând mai mult din punct de vedere horticol și estetic.

Pentru cercetătorul florei române poate avea o importanță mult mai mare vizita botanică în **Corsica**. Dat fiind, că în răspândirea actuală a plantelor joacă un rol mult mai secundar condițiile actuale geografice și de climă, decât cele din trecut, ne isbim de mari dificultăți când ținem să descifrăm din datele chorologice actuale, istoria florei și a populației vegetale dela noi. Este foarte greu să fixăm elementele istorice ale florei, în special se separă cu multă dificultate elementele prediluviale de imi-

granții diluviali și postdiluviali. Ce noroc că avem asemenea refugii de flore terțiare, cum este Corsica! O comparație cu flora și chiar cu vegetația aceasta ne va ajuta deci mult să deslegăm problemele florei noastre și ale vegetației dela noi. În special vom fi ajutați să distingem în covorul vegetal al „stepelor” și al asociațiilor de stâncării dela noi elementul mediteranian (terțiar) de cel pontic (sarmatic, iranian, de vârstă cvaternară) și chiar subdiviziunile acestora.

În privința vegetației ne putem forma convingerea că spre pildă făgetele și pinetele ca cele din Valea Cernei sunt desigur terțiare și ne întrebăm dacă n'ar fi putut ele trăi la noi și în diluviu?

Ne gândim și la analiza unor asociații net mediterane din binecuvântata noastră Coastă de Argint, care numai în lumina cunoștințelor dobândite în regiuni pure-mediteraniene, cum este Corsica, poate fi făcută cu pătrundere suficientă și cu înțelegerea deplină a aspectelor oecologice, istorice și chorologice ce prezintă asemenea probleme.

Pentru aceea îi suntem recunoscători Dlui J. Braun-Blanquet, că ne a dat prilej să fim părtași ai înaltei școale de fitosociologie mediterană, care a fost această excursie.

UNE EXCURSION D'ÉTUDES PHYTOSOCIOLOGIQUES EN CORSE

(Résumé).

Les auteurs ont participé à l'excursion S. I. G. M. A., dirigée par Mr. J. Braun-Blanquet en Avril 1938 en Corse et esquisent d'abord les données principales relatives à la flore corse, d'après les auteurs cités dans le texte roumain: les espèces endémiques ou corso-sardes et baléariques, témoins de l'histoire biogéographique particulière de cette magnifique île, isolée du continent depuis le quaternaire, conservatoire de la flore tertiaire montagnarde, foyer de création des micro-espèces locales. Même l'ensemble de la végétation des étages supérieurs semble reproduire des anciennes associations prédiluviales.

Dans la chronique de l'excursion sont énumérées jour par jour les associations principales notées, d'après les relevées magistrales faites par Mr. Braun-Blanquet, dans des fragments du climax *Quercetum ilicis*, ou dans les stades de dégradation que représente le *maquis* célèbre corsicain ou même dans la *garigue* que succède dans la marche de dégradation et dénudation. Quelques notations dans les forêts de Vizzavona (hetraies dans l'exposition nordique, pins dans l'exp. meridionale), Aitone (*Pinus „laricio”* = *P. nigra* Arn. var. *Poiretiana* Asch. et Graebn. = *P. pyrenaica* Lap. ssp. *Laricio* (Schwz) Schwz.) ont complété le transect rapide de la végétation de l'île, après une ample étude de la végétation des sables marins de Sagone, Santa Manza et Propriano.

Pour les botanistes roumains cette excursion en Corse a été révélatrice surtout en ce qui concerne la forêt de *Fagus* de même structure sociale et d'une composition floristique analogue du Banat roumain et puis les associations nettement méditerranéennes des plages d'Ecrene et des „steppes” de la „Côte d'Argent” de Roumanie, de Balcic à Capul Caliacra, qu'on peut mieux comprendre dans la lumière des expériences corses.

ADNOTAȚIUNI LA FLORA ROMÂNIEI. XIII.

DE

E. I. NYÁRÁDY (Cluj)

O SPECIE NOUĂ DE *ASTRAGALUS* DIN DOBROGEA.

(cu 3 figuri).

Asemănarea surprinzătoare a materialului de *Astragalus*, colectat din Dobrogea sub numele de *Astragalus chlorocarpus* Gris. și din regiunea Hațegului sub numele de *A. dacicus* Heuff., m'a determinat să studiez comparativ formele cu frunzișoarele scurte și înguste din cercul de afinitate al speciei *A. onobrychis*. M'am lămurit în deajuns, că discuția asupra identității sau deosebirii dintre aceste forme e veche și încă ne elucidată mulțumitor nici până astăzi. Unii autori, ca Velenovsky¹⁾, Ascherson u. Graebner²⁾, Reichenbach fil. u. G. Beck³⁾, Prodan⁴⁾, scot pe *A. chlorocarpus* din cercul de afinitate al speciei *A. onobrychis* și-l consideră aparte, ca o specie bună. Dacă studiem însă descrierile acestor autori, referitor la *A. chlorocarpus*, nu putem găsi niciun caracter morfologic mai serios, în baza căruia s'ar putea deosebi *A. chlorocarpus* de anumite forme ale speciei *A. onobrychis*. Alții, de ex. Boissier⁵⁾, Stojanoff și Stefanoff⁶⁾, Hayek⁷⁾ îl încadrează de-a-dreptul între formele de *A. onobrychis*. Eu însumi nu pot face deosebire între aceste forme critice. Dar să vedem, pe scurt, istoria acestor chestiuni.

Rochel a descris și a desenat în 1828 o plantă din regiunea stâncoasă din lungul Dunării, din Banat, sub numele de *Astr. arenarius* L. b. *multijugus* Rochel⁸⁾, caracterizată mai ales prin inflorescență numai cu 4—6 flori, caracter care dacă ar fi statornic, am avea o formă într-adevăr demnă de luat în considerare.

Heuffel — având în vedere, că planta lui Rochel n'are nimic

¹⁾ Velenovsky: Fl. bulg. 1891. p. 152.

²⁾ Asch. u. Gr. Syn. VI/2 p. 789 (1906—1910).

³⁾ Rechb. f. u. G. Beck: Ic. Fl. germ. Leguminoase p. 110—112 (1903) et T. 164*.

⁴⁾ J. Prodan: Flora ed. II. p. 544.

⁵⁾ Boissier: Fl. or. II. p. 438 (1872).

⁶⁾ Stoian. și Steff. F. de la Bulg. 1925. p. 666.

⁷⁾ Hayek: Prodr. fl. penins. Balc. I. p. 785 (1924).

⁸⁾ Rochel: Pl. Ban. rar. 1828. p. 52, Tab. XV. f. 33.

de a face cu *A. arenarius* — a rebotezat-o la 1858 ca *A. Rochelianus* Heuffel⁹⁾. În aceeași lucrare Heuffel a descris din regiunea Hațeg, sub numele de *A. dacicus* Heuff. o plantă foarte asemănătoare cu cea a lui Rochel. Ba mai mult, încă înainte de Heuffel, Grisebach a descris o specie nouă pe baza materialului lui Frivaldszky, colectat din Rumelia și distribuit la diferite herbare sub numele de *Astr. linearifolius* Pers., numind această plantă *A. chlorocarpus* Gris.¹⁰⁾, care se aseamănă foarte mult cu plantele amintite mai sus. Mai târziu Grisebach u. Schenk¹¹⁾ dau pe *A. Rochelianus* ca sinonim cu *A. chlorocarpus* Gris. Din această situație a pornit o discuție între botaniști asupra identității sau deosebirii dintre aceste forme.

Kerner¹²⁾, în legătură cu *A. linearifolius*, publicat din șesul Tisei la 1869, spune că această plantă este exact aceeași cu planta lui Frivaldszky, distribuită din Rumelia sub acest nume, și prin urmare Grisebach a greșit când a descris această plantă ca specie nouă sub *A. chlorocarpus*. Mai departe Kerner observă că mulți autori, chiar și Grisebach țin identic pe *A. Rochelianus* cu planta din Rumelia, părere negată de Kerner.

Această negațiune a lui Kerner a fost întâmpinată de Janka¹³⁾ cu următoarele observațiuni: El a primit în mai multe rânduri dela Heuffel exemplare de *A. Rochelianus*, a căror inflorescență n'avea mai mult de 6 flori. În transportul ultim însă, a primit exemplare mai viguroase, între care se aflau și inflorescențe cu 30 de flori! După aceste Janka personal s'a deplasat la loc. class., unde s'a convins, că *A. Rochelianus* se deosebește de *A. onobrychis typicus*, numai că pare a fi mai svelt și indumentul mai suriu, însă nu se deosebește de formele ce cresc în Alpi. Janka citează în continuare pe Rochel¹⁴⁾ însuși, care spune, că exemplarul debil de *Astragalus*, pe care l-a descris și desenat în Pl. Ban. rar. sub *A. arenarius* b. *multijugus* e numai o varietate dela *A. onobrychis*.

În aceeași revistă (p. 363) Kerner ridică din nou cuvântul referitor la această chestiune, aducând de martor tocmai pe Grisebach. Anume, după citirea articolului lui Janka, Kerner a trimis plantele primite dela Frivaldszky, Rochel și Janka la Grisebach pentru ca să vadă părerea acestui autor. Grisebach a declarat, că *A. chlorocarpus* este deosebit de *A. Rochelianus*, pe care le considera mai înainte ca sinonime, fiindcă atunci nu văzuse fructe mature de *A. Rochelianus*. După Grisebach *A. Rochelianus* se deosebește prin „**legumine patule viloso**“ de *A. chlorocarpus*, care are „**legumine ad-**

⁹⁾ Heuffel: Enum. Pl. Ban. Tem. p. 93 (1858), sep. ex Verh. ZBG. Wien, VIII (1858).

¹⁰⁾ Grisebach: Spicileg. Fl. Rum et Bith. Vol. I. p. 50 (1843).

¹¹⁾ Gris. u. Schenk: Iter hung. 1852, p. 293.

¹²⁾ Kerner in Ö. B. Z. XIX (1869) p. 35—36.

¹³⁾ Janka in Ö. B. Z. XIX (1869) p. 115.

¹⁴⁾ Rochel: Botan. Reise in der Banat 1838. p. 4.

pressim pubescente". După observațiile mele proprii nici acestea nu sunt însușiri statornice. Autorii mai noi^{1,2,3)}, care descriu pe *A. chlorocarpus* ca o specie aparte, se bazează pe aprecierea lui Grisebach, expusă mai sus. Dacă considerăm faptul că aceste plante sunt xeroterme, care variază și se schimbă ușor după expoziția solului, abundența humusului și îmbelșugarea asociațiilor de plante care le înconjoară, nu trebuie să ne mirăm de nesiguranța ce exista în privința aprecierii formelor.

Și eu am studiat pe „*A. linearifolius*” a lui Frivaldszky, apoi exemplare colectate ca „*A. chlorocarpus*” din Bulgaria (Stanimaka), apoi exemplarele de „*A. Rochelianus*” din loc. class. și am colectat „*A. dacicus*” dela Hațeg, însă nu le pot deosebi unul de altul, va să zică deosebiri ce se pot observa între ele, îngăduie cel mult constatarea unor forme ușoare, căci la aceste plante atât indumentul și foliolele cât și inflorescența sunt foarte variabile. Hayek⁷⁾ a procedat deci corect când a contras aceste forme sub *A. onobrychis*; însă, totuși n'a putut da nici un caracter pozitiv la deosebirea grupurilor A, B, C create de el, și putem delimita aceste grupuri numai în cazul când cunoaștem anticipativ locul de creștere al acestor plante. Prin urmare cred că este mai corect, ca pe lângă ssp. *typicus*, să se deosebească o altă ssp. cu statură mai debilă și cu foliole mai înguste, încadrând aici pe *A. Rochelianus*, *dacicus*, *chlorocarpus* și *linearifolius*.

Am colectat mult material de *Astragalus* din diferite puncte ale Dobrogei, care au fost determinate de unii autori^{4,15,16)} ca *A. chlorocarpus* Gris. Acești *Astragalus* deși aparțin după statura lor cercului de afinitate al formelor critice, discutate mai sus, nu se pot identifica cu nici una din ele, putându-se deosebi ușor de ele. Această plantă este așa dar nouă, anume:

Astragalus pseudohirtus Nyár. sp. n.

Suffrutex, 10—40 cm altus, laxis vel densis. Caulibus gracilibus subdebilibusve, praecipue exterioribus arcuatim adscendentibus, virideo-cinereis, pilis bicuspidatis, mediofixis adpressis. Foliis exemplarum mediocorum et minorum densis internodiis longioribus, stipulis lanceolatis.

Foliis 10—16 jugis, foliolis foliorum inferiorum late-lanceolatis, eis medium anguste-lanceolatis, superiorum lineari lanceolatis vel linearibus, 5—12 mm longis, $\frac{1}{2}$ —2 (3) mm latis, cinereo-viribus, ubique, sed praecipue marginibus hirsutis (fig. 1. nr. 2, 3), pilis simplicibus vel semi-bicuspidatis (fig. 1. nr. 16), 0,765—1,785 mm longis, ad, vel prope finem fixis obtectis, rariter ad folium superiorum (una cum rhachide) \pm adpressis.

Pedunculis foliis 2—3-plo longioribus, inflorescentiis initio globosis, demum elongatis, spicam 2—3 cm longam formantibus. Dentibus calycis usque ad basem aequaliter filiformibus (fig. 1. nr. 4—7)

¹⁵⁾ Prodan: Consp. fl. Dobr. în Bul. Acad. Agric. Cluj, 1936. p. 43.

¹⁶⁾ Panțu: Contr. la fl. Dobr. nouă. Acad. Rom. Ser. III. Tom. III. Mem. 3. p. 70 (1925).

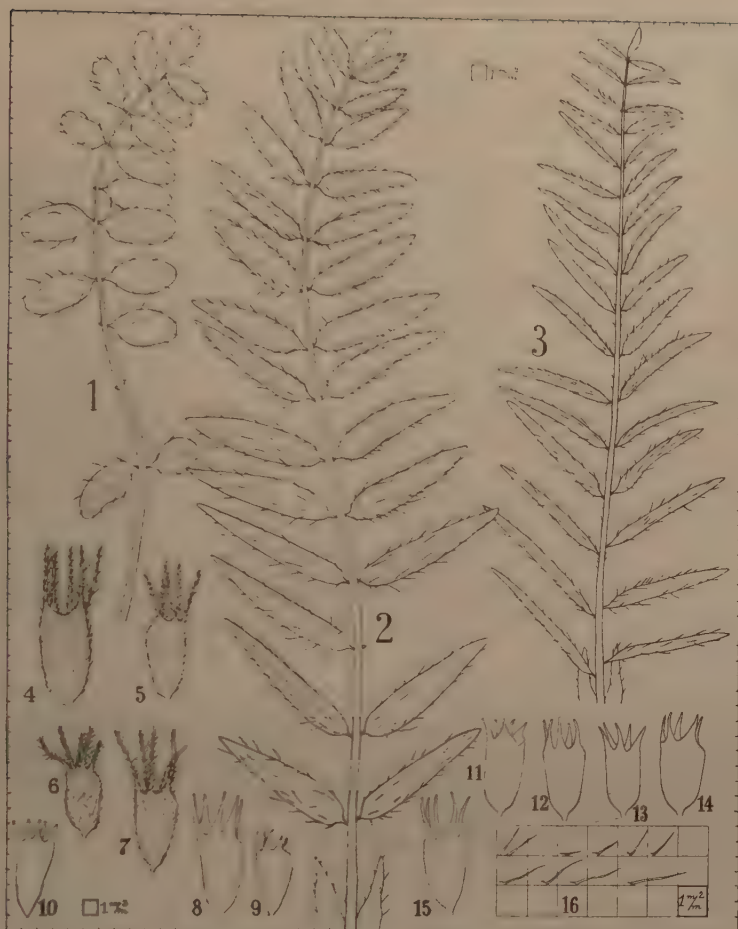


Fig. 1. *Astragalus pseudohirsutus* Nyár. Dobrogea.

1. Frunză tulpinală inferioară.
2. " " mijlocie.
3. " " superioară.
4. (1) Caliciu de *A. pseudohirsutus* din loc. Chirișlic-Târgușor, leg. Nyár.
5. (2) " " " " " " Movila, Ghiaur Suiuciu, leg. Nyár.
6. (4) " " " " " " Bazargic, leg. Prodan.
7. (7) " " " " " " Capul Caliacra, leg. Prodan.
8. et 9. " " „*A. linearifolius*” = *chlorocarpus* Gris, Rumelia, leg. Frivaldszky.
10. " " „*A. chlorocarpus* Gris. Stanimaka (Bulg.), l. Stribny.
11. " " „*A. daci*cus Heuff.” Ohaba (Fl. Rom. exs. No. 566).
12. " " " " " " Hațeg (Fl. Austr.-Hung. No. 2005).
13. " " " " " " Ohaba (leg. Nyár.).
14. " " „*A. Rochelianus* Heuff.” Banat. (Fl. Austr.-Hung. No. 2812).
15. " " " " " " Svinîța-Plevișevîța, leg. A. Richter (H. Cl.).
16. Peri simpli și pseudobifurcați de pe foliolele de *A. pseudohirsutus*.

tubo calycis subaequalibus vel paulo brevioribus, subsquarroso-hirsutis, pilis ab basim + tumidulis, tubo etiam longe hirsutis. Legumine ovato, patule-hirsuto, calyce paulo superante.

Hab. Dobrogea, distr. Caliacra. Collina „Movila“ ad pagum Ghiaur Suiuciuc, alt. cca 110 m s. m., 14. VI. 1925, leg. E. I. Nárády; inter vineas ad litora Ponti Euxini pr. pagum Cavarina, alt. cca 100 m s. m., 17. V. 1925, leg. E. I. Nárády et 7. VI. 1924, leg. I. Prodan; in litoribus Ponti Euxini ad Capul Caliacra, alt. 0—80 m s. m., 15. VI. 1925, leg. E. I. Nárády; Bazargic, 4. VI. 1929, leg. I. Prodan; prope oppid. Balcic, 5. VI. 1924, leg. (in H.) I. Prodan; in saxosis graminosisve inter Ghiaur Suiuciuc et Capul Caliacra 12. VI. 1924, leg. et H. I. Prodan; in montis calcareis ad pagum Simionova, 13. VI. 1924, leg. H. I. Prodan. Distr. Constanța: in pratis steppaceis ad cacum. montis inter pagos Chrislic et Târgușor (Pazarli), alt. cca 150—180 m s. m., solo hum., 26. V. 1930, leg. Nárády.

Iată tovarășia plantelor în care crește *Astragalus pseudohirsutus* pe colina „Movila”: *Ajuga chamaepitys*, *A. salicifolia*, *Agropyrum cristatum* ssp. *pseudobulbosum*, *Arenaria* sp., *Cerithe minor*, *Cynoglossum Haenkei*, *Diplotaxis muralis*, *Echinops ruthenicus* ssp. *elegans*, *Festuca sulcata*, *Lepidium draba*, *Lappula barbata*, *L. patula*, *Kochia canescens*, *Linum linearifolium*, *Marrubium Pestalozzae*, *Nepeta parviflora*, *Poa bulbosa*, *Reseda lutea*, *Sanguisorba minor*, *Salvia nemorosa*, *Thymus zygoides*, *Viola ambigua*.

Acest *Astragalus*, comparat cu „*A. dacicus*” se potrivește, deosebirea principală se manifestă în părositate și în forma dinților caliciului. În deosebi frunzele se arată patent și lung păroase. Perii pot fi peri simpli fixați cu un capăt, cei mai mulți peri însă sunt pseudocuspidați, întrucât locul lor de fixare se află aproape de extremitatea părului, extremitatea cealaltă e lungă \pm patentă (Fig. 16). Adeseori vedem astfel de peri pe rachisul frunzei și pe petiolul ei, aici însă perii sunt de cele mai multeori adpreși. Caliciul se deosebește și el de celelalte forme de *A. onobrychis*, căci părositatea pe tubul caliciului e laxă, niciodată nu e adpresă, dinții caliciului sunt filiformi în tot lungul lor și aproape egal de lungi cu tubul, fiind prevăzuți cu peri lungi și patenți sau scvaroși, până când dinții caliciului celorlalte forme se lătesc spre bază și au peri adpreși (Fig. 4—15).

Am aflat că și *A. pseudohirsutus* e o plantă variabilă. Așa de ex. exemplarele dela Chirișlic au foliolele mai înguste, mai lungi și mai ascuțite, inflorescența puțin mai mare, în schimb, exemplarele dela Movila au foliole mai scurte, și nu sunt atât de ascuțite. Aceste deosebiri nu dau însă suficient temei sistematic ca să putem distinge și forme.

***Knautia tulceanensis* Nár. sp. n.**

Biennis, radix rectus, perpendicularis. Caulis 1 m altus vel altior,

rectus, crassus, foliosus, supra folia ramificatus, cum ramis longis. Caulis retrorse setosus, rami breve-hirsuti, glandulosi et praecipue sub anthodii setulosi.—Foliis magnis laete-viribus; basalibus ad anthesim subemarcidis, caulinis inferioribus oblongo-lanceolatis, pauce pinnatifidis, lobis paucis, ovatis vel ovato-oblongis; foliis sequentibus magnis, lato-lanceolatis,



Fig. 2. *Knautia tulceanensis* Nyár.

ad 14 cm longis et cca 5 cm latis, integerrimis vel superioribus subseratis, sessilibus, subcordato - amplexicaulibus, apicibus acutis vel paulo productis, \pm hirsutis vel subcalvescentibus. Pedunculis longis, capitulis mediocribus, cca 2,5 cm latis, radiatis, corolla atrosanguinea.

Hab. Dobrogea, distr. Tulcea. In silvis et graminosis ad marginem viae inter pagos Jaila et Regina Maria (Ortachioi), alt. cca 120 m s. m., 26. VI. 1933, leg. E. I. Nyár ády.

După ce această plantă nu s'a putut determina cu ajutorul monografiei de Szabó, s'a ivit întrebarea, dacă planta n'ar fi identică cu *Kn. silvatica* γ *atropurpurea* Grecescu¹⁷⁾.

După Grecescu plan-

ta din urmă se deosebește de *Kn. silvatica* doar prin florile purpurii-negre. Prin urmare *K. tulceanensis* n'are nimic de a face cu *Kn. s.* γ *atropurpurea*, căci planta noastră e anuală sau bianuală și nu perenă, iar marginea frunzelor are o altă natură decât aceea dela grupa „silvatica”. Această plantă nouă am arătat-o și D-lui Prof. I. Prodan, care a recunoscut particularitatea ei interesantă și a exprimat bănuiala, că planta ar fi un hibrid între *Kn. dipsacifolia* ssp. *lancifolia* \times *macedonica*.

¹⁷⁾ Grecescu: Consp. fl. Rom. p. 282 (1898).

Bromus phragmitoides Nyár., sp. n.
seu *Bromus arvensis* L. ssp. *phragmitoides* Nyár.

Altior ut 1 m; caulibus 7 mm crassis vel crassioribus. Foliis ensiformibus, cum indumento fere velutino obtectis. Ligula 2—3 mm longa, integra vel \pm incisa. Panícula ampla, erecta, multispiculata, 30 cm longă vel longior, ramis inferioribus 5—6 radiatis, rigidi-erectis, ad axim inflorescentiae subadpressis. Spiculis viridibus, ceterum cum *Bromo arvense* congruentibus, solum glumella plantae nostrae 10—13 mm longa.

Hab. Dobrogea, distr. Tulcea. In valle silvosa inter pagos Slava Cherchezească et Slava Rusească, alt. cca 120 m s. m., 26. VI. 1933. leg. E. I. Nyárády.

E o plantă interesantă și foarte bătătoare la ochi, aflată într'un șanț la poalele coastei repezi a dealului de lângă șosea. Portul ei ne reamintește planta *Glyceria aquatica* și ne surprind singure spiculețele care au cu totul alt caracter.

Agropyrum elongatum (Host.) Beauv. var. **eximium** Nyár. var. n.

Agropyrum elongatum typ. L-am colectat din belșug pe litoralul foarte abrupt al Mării Negre, între V. Bolota și Capul Caliacra. După materialul examinat, această plantă are o inflorescență relativ sveltă și subțire, spiculețele sunt alipite de axă sau sunt puțin patente la vârful lor. La Lacul Sărat de lângă Brăila am găsit niște exemplare tufoase, foarte viguroase, pe care — deși trebuiesc repartizate la cercul de afinitate al speciei *A. elongatum*, — totuși le considerăm ca varietate nouă, caracterizată prin portul mare, prin mărimea, forma și poziția spiculețelor,

numind-o var. *eximium*. Descrierile plantei *A. elongatum* după diferiți autori nu se potrivesc cu exactitate, deaceia în comparația de mai jos prezint caracterele date de Asch. u. Graebner¹⁸⁾ și Broisier¹⁹⁾.



Fig. 3. *Bromus phragmitoides* Nyár.

¹⁸⁾ Asch. u. Gräbn. Syn. der Mitteleur. Fl. V/1. p. 661.

¹⁹⁾ Boissier: Fl. orient. V. p. 665.

<i>Agropyrum elongatum</i>		var. <i>eximium</i>
Asch. u. Gr.: Synopsis	Boissier: Fl. orientalis	
Stengel meist 3-8 dm hoch.	Culmi elati fistulosi.	Culmi robusti, ad 140 cm alti solidi vix fistulosi.
Aehre über 2 dm lang, mit meist entfernten Aerchen.	Spica longissima, tenue laxa.	Spica longissima, lata (1,5—2 cm), densa vel subdensa.
Aerchen meist 16—17 mm lang, 5-bis 10-blütig, wenigstens die unteren kürzer als das nächstobere Glied der Aerenachse.	Spiculis axi adpressis, compressis distiche, et imbricatis 5—13 floris, inferioribus remotis, internodio brevioribus.	Spiculis patentibus, densis vel subdensis, inferioribus internodio aequalibus longioribusve, 10—14-floris.
Hüllspelzen meist 9-11 mm lang.	Glumis spicula dimidio brevioribus.	Glumis 7 mm longis, spicula ter brevioribus.

Exemplarele de var. *eximium* nu le consider ca fiind exemplare luxuriante de *A. elongatum*, căci locul unde au fost colectate, la Lacul Sărat, este un sol slab și sărat, unde ne-am putea aștepta mai bine la forme pipernicite, decât la forme mai viguroase.

Am observat însă la unul dintre aceste exemplare cespitoase o singură tulpină cu flori, desprinsă împreună cu celelalte de pe rizom. Aceasta era identică cu forma normală de *A. elongatum*, prin urmare se deosebia foarte mult de celelalte tulpini congenere. Din această observație trag concluzia că aici avem de a face cu o formă tânără, apărută probabil prin mutațiune la una dintre tulpini. Avem deci aici un fenomen rar și foarte interesant, care ar merita a fi cercetat mai amănunțit la fața locului.

***Hypericum alpigenum* Kit. var. *umbellatiforme* Nyár. var. n.**

Foliis sursum versus valde crescentibus, mediis et precipue superioribus ovatis vel late-ovatis, manifeste cordatis, 2—3 cm latis. Inflorescentia saepe multiflora.

Hab. Transsilvania, distr. Brașov. Mtibus Bucegi. In monte Mălăiești, alt. cc. 1700—1900 m s. m. solo calc. hum. 7 VIII. 1930, leg. E. I. Nyárady.

De *H. umbellatum* Kern., cu care se aseamănă, se poate distinge prin frunzele nepunctate pe suprafață. Este o formă elegantă, foarte bătătoare la ochi și în această privință se poate compara cu *H. Richeri* Vill. var. *androsaemifolium* Vill.

***Hypericum perforatum* L. var. *decompositum* Nyár. var. n.**

Inflorescentia supradecomposita suprafastigiata, vix corymbosa. Ramis floriferis gracilibus, eis secundariis longis, spicas ± unilaterales gracilesve formantibus.

Hab. Transsilvania, distr. Treiscaune. In silvis ad balneas Șugaș, supra opp. Sf. Gheorghe. 7. IX. 1928. leg. E. I. Nyárády.

***Pimpinella peregrina* L.**

Este o plantă nouă pentru flora României. Hab. Dobrogea, distr. Caliacra. Ad lacum Duranculac prope Capul Caliacra, alt. cca 50 m s. m. 12. VII. 1931 et in petrosis steppaceis ad Capul Caliacra, alt. cca 50 m s. m., 13. VII. 1931, leg. E. I. Nyárády.

Planta e anuală, ramificată, cu tulpină glabră sau foarte fin pubescentă. Radiile umbelului și ale umbelulei scabru-pubescente. Frunzele inferioare simplu penate, cu aripi lat-ovate și adânc serate, cele superioare 1—2 penatisectate, cu segmente linear-lanceolate. Involucrul lipsește, involucelul 0—1—2 frunzișoare, florile albe, fructul des, lung și rigid păros. E atacat adeseori la ramificația razelor umbelului de cecidii: *Lasioptera carophila* F. Löw. (det. M. Ghiuță).

Prin rădăcina anuală, precum și prin fructele păroase se poate deosebi ușor de *Pimpinella saxifraga* L.

E. I. NYÁRÁDY: GLOSSEN ZUR FLORA RUMÄNIENS. XIII.

(Résumé)

1. Ein neuer *Astragalus* aus der Dobrogea.

Bevor der Verfasser den neuen *Astragalus pseudohirsutus* beschreibt, bemerkt er, dass diese Pflanze bisher als *A. chlorocarpus* Gris. bekannt war. *A. chlorocarpus* ist eine sehr umschrittene Pflanze und unterscheidet sich von *A. dacicus*, *A. Rochelianus* gar nicht. Verfasser erwähnt die diesbezügliche Polemik zwischen Kerner und Janka in Ö. B. Z. 1869. Nach Kerner ist *A. chlorocarpus* identisch mit *A. linearifolius*, nach Janka aber auch mit *A. Rochelianus*. Diese Polemik fand ihren Abschluss in dem Urteil Grisebach's, der aussagte, dass sein *A. chlorocarpus* von *A. Rochelianus* zu unterscheiden sei. Vielleicht verursachte diese Äusserung Grisebach's dass die neuen Autoren (Vel., A. u. Gr., Rchb. f. u. Beck, Prod.) *A. chlorocarpus* auch als spezifische Art auffassten. Verfasser ist der Meinung, dass alle oben genannten Pflanzen sammt *A. dacicus* identisch sind. Hayek hat ganz richtig alle diese Pflanzen höchstens als Formen einer Art zusammengefasst. Verfasser ist der Meinung, dass alle diese Pflanzen höchstens als schwache Formen aufgefasst werden dürfen. Er ist der Meinung, dass ohne Kenntnis des Fundortes diese Formen nicht sicher bestimmt werden können.

Der neue *A. pseudohirsutus* ähnelt sehr den erwähnten Formen, unterscheidet sich aber sofort durch die Beschaffenheit der Behaarung und durch besondere Kelchzähne, wie aus der lateinischen Diagnosis im rumän. Text hervorgeht.

2. *Knautia tulceanensis* Nyár. sp. n. und *Bromus phragmitoides*

Nyár. sp. n. sind besonders interessante und neue Arten aus der Dobrogea. Ihre lateinische Beschreibung findet sich im rumän. Text.

3. Was die neue *Agropyrum elongatum* var. *eximium* Nyár. betrifft, hat der Verfasser zwischen den Stengeln desselben Grundstockes auch typische *Agropyrum elongatum* Stengel gefunden; er folgert daraus, dass *Agropyrum eximium* eine junge Variation ist.

4. *Hypericum alpigenum* Kit. var. *umbellatiforme* Nyár. ist eine neue Variätät aus dem Bucegi-Gebirge, und ähnelt sehr *H. umbellatum* Kern. Unterscheidet sich aber von diesem durch die unpunktete Oberseite der Blätter.

5. *Hypericum perforatum* L. var. *decompositum* Nyár. Hat eine sehr eigentümliche Infloreszenz. Siehe Diagnosis im rumän. Text.

6. *Pimpinella peregrina* L. Ist ein neuer Bürger der rumän. Flora und ist vom Verfasser in der Dobrogea gefunden worden.

BEITRÄGE ZUR KENNTNIS DER ALGEN TRANSYLVANIEN'S (RUMÄNIEN).

VON

ST. PÉTERFI (Cluj)

Die vorliegenden Notizen beruhen auf Ergebnisse mehrerer in der Umgebung Cluj (Someşeni, Selicea, Fănaţele Clujului, Făgetul Clujului, Valea Popii und Valea Mare oder Valea Peţii), im Ţibleş-Gebirge (Valea Mindetului und Hudinul Mic oder Străjinet), im Gilău-Gebirge (Muntele Mae und Munţii Băişoarei), besonders aber im Bihor-Gebirge (Molhaşul cel mare dela Barsa, Lacul fără fund dela Padiş, mlaştinile dela Bălăleasa und Stâna de Vale) unternommenen Ausflügen. Zwei Proben, eine aus Valea Iadului (Poiana Remetului), die andere von Băile-Felix (Oradea-Mare), wurden von Herrn Prof. Dr. E. Pop genommen.

Jede genommene Probe teilte ich in zwei Teile; den einen Teil gebrauchte ich zur sofortigen Bestimmung des Materials, der andere diente als Impfungsmaterial für die Kulturen. Zu diesem Zweck verwendete ich verschiedenartige Nährlösungen, und zwar Benecke Nährlösung in einer Verdünnung von 0,191—0,8‰, angesetzt mit K_2HPO_4 oder KH_2PO_4 , ohne oder mit 0,1—1‰ iger Glukose oder Pepton, oder aber mit NaCl, KBr und KI in einer Konzentration von 0,1‰. Auch verwendete ich für die Herstellung der Kulturen verschiedene feste Nährböden, die Benecke Nährlösung mit einer Totalkonzentration von 0,191—0,8‰ und einem Zusatz von 20‰ igem Agar-Agar, mit oder ohne 1—5‰ iger Glukose. Die Kulturen wurden in 10 ccm Nährlösung in einem Reagenzglas oder

auf 100 ccm festem Nährboden mit Agar-Agar-Zusatz in einem Erlenmeyerkolben hergestellt und bei nördlichem Tageslicht und Zimmertemperatur (19–23 C.) aufbewahrt.

Auf dem Wege der Kulturmethode gelang es mir von den an oben genannten Orten gefundenen Algen im ganzen 93 Arten und 19 Varietäten zu isolieren und zu identifizieren. Von diesen sind 35 Arten und 8 Varietäten für Rumänien noch nicht angeführt worden und 4 Arten sind für die Wissenschaft neu.

Die Bestimmungen nahm ich am lebenden Material vor, ausser in speziellen Fällen, wie bei Diatomeen, die auch an besonderen, je nach der Natur des Materials mit ClH , SO_4H , NO_3H oder durch Erwärmung aufgehellten Präparaten untersucht wurden.

Die Untersuchungen wurden zum Teil im Botanischen Laboratorium der Station Stâna de Vale angefangen und im Laboratorium für Pflanzenphysiologie des Botanischen Institutes in Cluj weitergeführt.

Den Herren Prof. Dr. Al. Borza und Prof. Dr. E. Pop spreche ich auch an dieser Stelle meinen tiefsten Dank aus für die mannigfache Unterstützung, die sie meiner Arbeit zuteil werden liessen.

CYANOPHYCEAE.

Aphanothece bullosa (Menegh.) Rabh., Băile-Felix (Oradea Mare) von den Wänden des Beckens 30. IV. 1938.

Chroococcus turgidus (Kütz.) Naeg. (Schaarschmidt 1880, 1882, Csató 1885, Istvánffy 1893, Moesz 1902, Teodoresco 1908, Tarnavski 1930–31). Sphagnetum „Molhaşul cel mare“ von Bîrsa (Bihor-Gebirge) 8. VIII. 1938.

Pleurocapsa minor Hansg. em. Geitler, status adultus. Long. cell. 3,5–6 μ , lat. cell. 3,5 μ . Băile-Felix (Oradea Mare), von den Wänden des Beckens, 30. IV. 1938.

Nostoc commune Vaucher, (Fuss 1878, Schaarschmidt-Tamás 1880, Simonkai 1893, Moesz 1904, Teodoresco 1908, Tarnavski 1930–31, Schedae Fl. Rom. Exs. 1935). Stâna de Vale: Prelua (auf sandig-tonigem, mit Moosen bedecktem Boden), Valea Minunilor (auf Laubmoosen im Walde) 11. VIII. 1938.

Pseudanabaena catenata Laut. Es ist eine weitverbreitete Alge, trotzdem wurde sie für Rumänien bisher noch nicht erwähnt. Long. cell. 2,5–3 μ , lat. cell. 1,8–2 μ . Becken von Băile-Felix (Oradea-Mare), 30 IV. 1938, Stâna de Vale: Valea Minunilor 11. VIII. 1938, „Apa Custurilor“ 12. VIII. 1938, „Băiţa“ (Sphagnetum) 12. VIII. 1938 und Bălăleasa 8. VIII. 1938.

Oscillatoria subtilissima Kütz. (Schaarschmidt 1879; 1882, Schaarschmidt-Tamás 1880). Stâna de Vale: „Valea Ieremitului“ 14. VIII. 1938.

Oscillatoria tenuis Ag. var. *symplociformis* Hansg. Sowohl die ty-

pische als auch andere Varietäten sind in Rumänien gefunden und beschrieben worden (Schaarschmidt 1879, 1880, 1882, Schaarschmidt-Tamás 1880, Istvánffy 1893, Bujor 1901, Moesz 1902, Teodoresco 1908, Tarnavski 1930—31). Stâna de Vale: „Valea Minunilor“ (am Boden eines fließenden Wassers) 11. VIII. 1938.

Oscillatoria limnetica Lemm. Long. cell. 4—6 μ , lat. cell. 1,5 μ . Stâna de Vale: „Valea Minunilor“ 11. VIII. 1938 und Valea Ieremitului 10. VIII. 1938.

Phormidium purpurascens (Kütz.) Gom. (Moesz 1904). Băile-Felix (an Kalktuffen beim Austritt der Quelle) (Oradea Mare) 30. IV. 1938.

Phormidium Valderiae (Delp.) Schmidle. Long. cell. 2—3,3 μ , lat. cell. 2—2,1 μ , gerade und gleichförmige Fäden, mit gerundeter Endzelle, deren Kalyptra fehlt, Fäden länger als 100 μ . Băile-Felix (Oradea Mare), an Kalktuffen beim Austritt der Quelle 30. IV. 1938.

Phormidium ambiguum Gom. Long. cell. 2—2,5 μ , lat. cell. 4—4,5 μ . Băile-Felix (Oradea Mare), an Kalktuffen beim Austritt der Quelle 30. IV. 1938; Stâna de Vale: „Apa Custurilor“ 12. VIII. 1938, Valea Ieremitului 10. VIII. 1938.

FLAGELLATAE.

Hydrurus foetidus Vill. (Hazslinszky 1872, Schaarschmidt 1879, Istvánffy 1893, Moesz 1902, 1904, Teodoresco 1908). Stâna de Vale: Valea Minunilor 22. V. 1938.

Euglena intermedia (Klebs) Schmitz var. *Klebsii* Lemm. In Rumänien hat man bisher nur die typische Art gefunden (Teodoresco 1908). Long. cell. 60—66 μ , lat. cell. 16—16,5 μ . Bălăleasa (Bihor-Gebirge), im Wasser des Sphagnetum. 8. VIII. 1938.

Euglena limnophila Lemm. Long. cell. 70—79 μ , lat. cell. 9—10 μ . Valea Iadului: „Poiana Remetului“ aus dem Sphagnetum, 13. VIII. 1938.

Euglena deses Ehrenb. (Daday 1892, Moesz 1902). „Molhaşul cel mare“ bei Barsa (Bihor-Gebirge), aus dem Wasser des Sphagnetum, 8. VIII. 1938.

CHLOROPHYCEAE.

Chlamydomonas Pascheri nov. sp. (= *Chl. media* Klebs var. *minor* Pascher? Fig. I.) Der einzellige, ellipsoidisch- oder ovalförmige Thallus besitzt eine Länge von 10—13,2 μ und eine Breite von 5—8,25 μ . Die Zellmembran ist dünn, gleichförmig, hyalin und es fehlt ihr die Apikalpapille. Zwei 10—13 μ lange Geisseln sind vorhanden. Die an der Basis zwischen den beiden Geisseln (Insertionspunkt) sich befindende Distanz ist gering, sie beträgt nur 1—1,5 μ . Der becherförmige Chromatophor gehört dem Monopleura-Typ an und hat eine dunkelgrüne Farbe. Sein Basalstück ist dick, während seine Wandstücke bis zu den Geisselinsertionen reichen, wo sie nur am apikalen Pol der Zelle eine kleine Einbuchtung

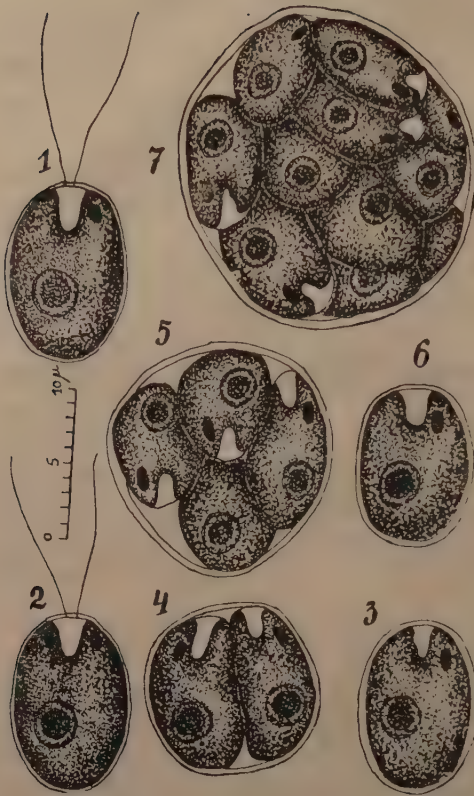


Fig. 1. *Chlamydomonas Pascheri* nov. sp. 1: Auf natürlichem Medium gezüchtete vegetative Zelle; 2. in Benecke Nährlösung mit einer Gesamtkonzentration von 0,8 ‰ (PO_4 HK_2 0,2‰) gezüchtete vegetative Zelle; 3—5. vegetative Zelle und Teilungsstadien in Benecke Nährlösung mit einer Gesamtkonzentration von 0,191 ‰ (PO_4 HK_2 0,05 ‰), mit einem Zusatz von Agar-Agar 20% ; 6—7. vegetative Zelle und Teilungsstadien. Benecke Nährlösung, Gesamtkonz. 0,191 ‰ (PO_4 HK_2 0,05‰), mit einem Zusatz von Agar-Agar 20%, und Glukose 1‰.

freilassen, in deren hyalinem Protoplasma man zwei kleine pulsierende Vakuolen bemerkt. Der rötlichorangefelbe Augenfleck ist oval oder ellipsenförmig und weist eine Länge von $1,6 \mu$ und eine Breite von $0,8 \mu$ auf. Er befindet sich seitlich im apikalen Teil der Zelle, beiläufig im Niveau der apikalen Chromatophoreneinbuchtung. Der Chromatophor ist mit einem $3,3\text{--}4,5 \mu$ grossen Pyrenoid versehen, der lateral in der hinteren Zelhälfte, etwas nach unten und seitlich vom zentralen Kern gelegen ist. Nur die vegetative, durch Querteilung erfolgte Vermehrung konnte von mir beobachtet werden.

Chlamydomonas Pascheri nov. sp. Cellula ovoidea vel ellipsoidea, membrana distincta, tenui sine papilla antica, flagella 2 cellulae aequilonga ($10\text{--}13\mu$), chloroplastus urnaeformis, in parte latero-posteriore pyrenoidem rotundum valde magnum (diam. $3,3\text{--}4,5 \mu$) portans. Stigma ellipticeum in parte apicale dispositum. Nucleus in cellulae media parte situs. Vacuola contractilia bina. Long. cell. $10\text{--}13,2 \mu$, lat. $5\text{--}8,25 \mu$. Formae per latitudinem dividuntur.

Die auf verschiedenen Nährmedien gezüchtete Art *Chlamydomonas Pascheri* nov. sp. zeigt beständige Charaktere, ausser dem Vorhandensein oder Fehlen der Geisseln, was von der Konsistenz des Nährmediums bedingt ist.

Chlamydomonas Pascheri nov. sp. gehört zur Untergattung *Chlamydeella*, sectio *Monopleura*. Mit anderen Arten der Untergattung *Chlamydeella* verglichen, bemerkt man sofort die grosse Ähnlichkeit (oder auch Identität) mit *Chlamydomonas media* Klebs var. *minor* Pascher, jedoch unterscheidet sich unsere Art von dieser Varietät durch das Fehlen

der apikalen Zellpapille. Von *Chlamydomonas media* Klebs unterscheidet sie sich durch die kleinern Zelldimensionen sowie durch das Fehlen der Papille. Von *Chlamydomonas fungicola* P u y m a l y kann man unsere Art durch das Fehlen der apikalen Papille und die enge Geisselinsertion unterscheiden.

Chlamydomonas Pascheri nov. sp. wurde bei Stâna de Vale, in „Valea Prelucii“ auf lehmigem Boden und einem *Picea excelsa*-Stumpf am 11. VIII. 1938 gesammelt.

Chlamydomonas alata nov. sp. (Fig. II.). Der einzellige Thallus hat eine ellipsoidisch-subzylindrische Form, der apikale und hintere Pol sind

gerundet, während die Seiten mehr oder weniger gerade, fast parallel, verlaufen. Der optische Querschnitt der Zelle ist kreisförmig. Die Länge der Thalluszelle schwankt zwischen $15\ \mu$ und $21,7\ \mu$, in den meisten Fällen beträgt sie im Durchschnitt $18\ \mu$. Der Zelldurchmesser schwankt zwischen $8,25\ \mu$ und $11,5\ \mu$, beträgt aber in den meisten Fällen $9,9\ \mu$. Die Zellmembran ist dünn ($0,7\text{--}1,5\ \mu$), doch verdickt sie sich in der Längsebene an der vorderen Hälfte der beiden Seiten, indem sie zwei flache, $4\text{--}5\ \mu$ breite, dreieckige Flügel bildet, welche von der Geisselbasis anfangen und dreieckig je eine vordere Zellhälfte einnehmen. Die Membran ist durchsichtig, struktur- und farblos. Die apikale Membranpapille ist sehr winzig und fehlt in den meisten Fällen vollständig. Die beiden Geisseln zeigen eine Länge von $16\text{--}18\ \mu$, sind also so lang wie die Zelle selbst. Oft kann man auch die Basalkörperchen der Geisseln wahrneh-



Fig. II. *Chlamydomonas alata* nov. sp. 1. Auf natürlichem Medium gezüchtete vegetative Zelle; 2—3. Teilungsstadien, welche in Benecke Nährlösung von einer $0,8\%$ igen Gesamtkonzentration ($\text{PO}_4\text{H}_2\text{K}$ $0,2\%$) stattfanden; 4. auf festem Nährboden gezüchtete vegetative Zelle. [Benecke Nährlösung, Totalkonz. $0,8\%$ ($\text{PO}_4\text{H}_2\text{K}$, $0,05\%$), mit einem Zusatz von Agar-Agar 20% und Glukose 1% .]

men. Die Insertiondistanz der Geisseln beträgt 1,5—1,6 μ . Die beiden pulsierenden Vakuolen befinden sich im apikalen Teil des Protoplasmas, unter den Geisseln. Der becherförmige Chromatophor ist ganz vorhanden und zeigt ein dickeres Basalstück, während seine Wandstücke bis zur Geisselbasis reichen. An seinem apikalen Pol zeigt der Chromatophor eine kleine, 2,5 μ tiefe Einbuchtung. Die Farbe des Chromatophors ist hellgrün. Ein Pyrenoid fehlt. Der apikale Augenfleck besitzt eine orangegelbe Farbe, ist oval oder ellipsenförmig und hat eine Breite von 0,8 μ und eine Länge von 1—1,5 μ . Der zentralgelegene Zellkern ist gross, sein Durchmesser beträgt 3—3,5 μ .

Chlamydomonas alata nov. sp. Cellula ellipsoidea vel subcylindrica. Membrana distincta, tenui, in parte anteriore dilatata; in polo antico papilla parva vel plerumque sine papilla. Chloroplastus urnaeformis sine pyrenoido. Nucleus in cellulae media parte situs. Vacuola contractilia bina, flagella 2 cellulae aequilonga vel plerumque minores. Stigma ellipticum in parte antica dispositum. Long. cell. 15—21,7 μ , lat. cell. 8,25—11,5 μ . Formae per longitudinem dividuntur.

Bei dieser Art habe ich nur die vegetative, durch Teilung erfolgte Vermehrung beobachtet. Die oben angeführten Charaktere wurden an, aus dem natürlichen Milieu genommenen Exemplaren festgestellt. Dieselben Kennzeichen zeigen auch die auf künstlichen flüssigen Nährmedien (schwachsaurer oder -basischer Benecke Lösung) gezüchteten Exemplare. *Chlamydomonas alata* nov. sp. auf festen Medien (Benecke Lösung mit einem Agar-Agar-Zusatz und mit oder ohne Glukose) gezüchtet, erscheint ohne Geisseln und es fehlen ihr die normalerweise vorhandenen Membranflügel; mithin strebt der Zellkörper einer kreisrunden Form zu.

Dieses partielle und lokale Verdickungsbestreben der vorderen Zellmembran kann man bei vielen *Chlamydomonas*-arten beobachten, z. B. bei *Chl. capitata* Scherffel-Pascher, *Chl. haematococcoides* Pascher-Jahoda, *Chl. pseudocostata* Pascher-Jahoda usw. Bei *Chlamydomonas alata* nov. sp. ist die Verdickung der Zellmembran seitlich, so dass sie die Geisselinsertion wie bei den vorhin erwähnten Arten, nicht erfasst.

Chlamydomonas alata habe ich bei Stâna de Vale, in Valea Prelucii (oder Preluca) am 11. VIII. 1938 von einem vermoderten *Picea excelsa*-Stumpf gesammelt.

Chlamydomonas granulata nov. sp. (Fig. III). Der einzellige Thallus hat eine ellipsoidische oder subzylindrische Form, die Zellenden sind abgerundet, die beiden Flanken sind etwas konvex oder fast geradlinig und parallel. Der optische Querschnitt der Zelle ist kreisrund. Gesamtlänge des Thallus, die Zellmembran miteingerechnet, beträgt 13,5—16,5 μ , während die Länge des Protoplasten ohne Membran,

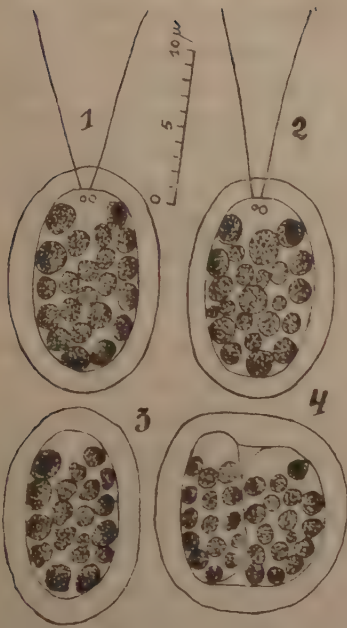


Fig. III. *Chlamydomonas granulata* nov. sp. 1. Auf natürlichem Medium ausgebildete vegetative Zelle; 2. in Benecke Nährlösung, Totalkonz. 0,8%, (PO_4 , H, K 0,2%) und einem 0,5% igen Glukosezusatz, gezüchtete vegetative Zelle; 3. auf festem Nährboden gezüchtete vegetative Zelle, Benecke Nährlösung, Totalkonz. 0,191%, (PO_4 , H, K, 0,05%) mit einem Zusatz von Agar-Agar 20%, und Glukose 1%; 4. Teilungsstadien auf Benecke Nährlösung. Gesamtkonz. 0,191% (PO_4 , H, K, 0,05%), mit einem Agar-Agar-Zusatz von 20%.

zwischen 12–13,2 μ liegt. Der transversale Zelldurchmesser zusammen mit der Zellwand schwankt zwischen 8–10 μ , während der transversale Durchmesser des Protoplasten zwischen 6,6–8,2 μ liegt. Die hyaline Zellmembran ist etwas dicker, 1,6–2,4 μ , und gleichmässig an der ganzen Zelloberfläche verdickt. Eine Apikalpapille ist nicht vorhanden. Die beiden Geisseln haben eine Länge von 12–14 μ , sie sind demnach körperlang. Das Protoplasma zeigt zwei kontraktile Vakuolen. Die Zelle besitzt viele kleine, im Durchmesser 1,6–2,4 μ messende grüne Chromatophoren, welche die Form ganzrandiger oder nur schwach gelappter Scheibchen aufweisen. Die Zahl der in einem optischen Frontalplan gezählten Chromatophoren beträgt 16–24. Der zwischen den Chromatophoren sich befindende Zwischenraum ist kleiner als die Hälfte des Durchmessers der Chromatophoren. Der Zelle fehlt ein Pyrenoid. Das 0,8–1,1 μ breite und 1–1,6 μ lange Stigma befindet sich im apikalen Teil der Zelle, seine Farbe ist orangegelb und die Form kurzellipsoidisch. Die vegetative Vermehrung erfolgt durch Querteilung.

Chlamydomonas granulata nov. sp. Cellula ellipsoidea seu subcylindrica, membrana distincta incrassata (1,6–2,4 μ) sine papilla, chloroplasti parietales multi et parvi, sine pyrenoido. Stigma rubrum el-

lipticeum in parte antica dispositum. Vacuola contractilia bina, flagella 2 cellulae plerumque minores (12–14 μ). Long. cell. 13,5–16,5 μ , lat. cell. 8–10 μ ; long. protopl. 12–13,2 μ , lat. protopl. 6,6–8,2 μ . Cellulae per latitudinem dividuntur.

Die auf verschiedenen Nährmedien gezüchtete *Chlamydomonas granulata* nov. sp. zeigt in bezug auf Form und Zelldimensionen, Dicke und Struktur der Membrane, Zahl und Form der Chromatophoren, dann in bezug auf das Stigma und das Falthen des Pyrenoids eine auffallende Beständigkeit. Dafür wird das Fehlen oder Vorhandensein der Geisseln von der Konsistenz des Nährmediums bedingt; auf festem Nährboden entwickelt sie sich geissellos als unbewegliche Form.

Chlamydomonas granulata nov. sp. gehört in die Grupe der Arten mit mehreren Chromatophoren und mit oval-ellipsoidischen Zellen, d. h. in die Untergattung *Chloromonas*. Von *Chl. aalesundensis* Pascher, *Chl. alpina* Pascher und *Chl. Serbinowi* Pascher unterscheidet sich unsere Art durch Form, Zahl und Verteilung der Chromatophoren, als auch durch ihre viel dickere Membran. Von *Chl. Serbinowi* Pascher kann man sie noch durch das Fehlen der apikalen Papille und durch die Länge sowie die Art der Insertion der Geisseln unterscheiden.

Chlamydomonas granulata nov. sp. wurde bei Stâna de Vale, in Valea Prelucii (Preluca) an einem Polyporus am 11. VIII. 1938 gesammelt.

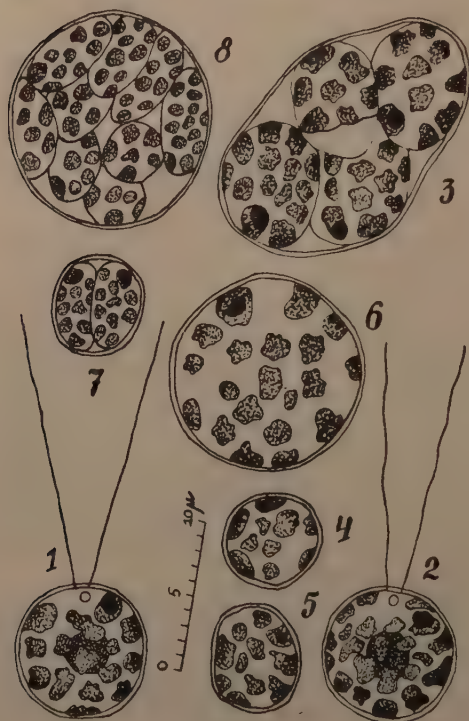


Fig. IV. *Chlamydomonas rotunda* nov. sp. 1. Auf natürlichem Medium ausgebildete vegetative Zelle; 2—3. in Benecke Nährlösung, Gesamtkonz. 0,191‰ (PO_4 HK, 0,2‰) und 0,5‰ igen Glukosezusatz, entwickelte vegetative Zelle und Teilungsstadien; 4—5. auf festem Nährboden gezüchtete vegetative Zelle. Benecke Nährlösung, Totalkonz. 0,191‰ (PO_4 HK, 0,05‰) und einem 20‰ igen Agar-Agar-Zusatz; 6—8. vegetative Zelle und Teilungsstadien, welche auf festem Nährboden entstanden sind. Benecke Nährlösung, Totalkonzentration 0,191‰ (PO_4 HK, 0,05‰), mit einem Zusatz von Agar-Agar 20‰ und Glukose 1‰.

Chlamydomonas rotunda nov. sp. (Fig. IV). Der einzellige Thallus ist kugelig oder fast kugelig. Die Länge der Zelle beträgt 6,6—8,25 μ , ihre Breite 6,5—7 μ . Die Zellmembran ist sehr dünn (weniger als 1 μ dick), hyalin und gleichmässig dick; eine apikale Papille fehlt. Die beiden Geisseln zeigen eine Länge von 12—15 μ , sind demnach zweimal länger als der Zellkörper. Die Insertionsdistanz der Geisseln beträgt 1 μ . Das Protoplasma ist hyalin und wird mosaikartig von den Chromatophoren bedeckt. Im apikalen Teil der Zelle bemerkt man eine kontraktile Vakuole. In einer optischen Ebene zählt man 16—24 Chromatophoren, die so angeordnet sind, dass zwischen ihnen Zwischenräume frei bleiben, die grösser als die Hälfte der Oberfläche eines Chromatophoren sind. Die Chromatophoren selbst erscheinen als unregelmässige, mehr oder weniger eckige Parietalplättchen. Das Stigma befindet sich im vorderen Teil der Zelle, es ist rund oder kurz-zylindrisch und 1—1,5 μ lang und 0,8—1 μ breit. Den Chromatophoren fehlt ein Pyrenoid. Der im Durchmesser 4,5—5 μ messende Kern liegt zentral.

Die vegetative Vermehrung erfolgt durch Teilung, die geschlechtliche durch, mit zwei Geisseln versehenen Gameten. Die Länge dieser Gameten beträgt 4,5—5 μ , ihre Breite 1,8—2 μ . Die Gameten sind mit einem Augenfleck versehen. Ihr Chromatophor ist zerstückelt.

Chlamydomonas rotunda nov. sp. Cellula globosa seu subglobosa, membrana hyalina, tenui, sine papilla apicale, chloroplasti parietales multi et parvi, sine pyrenoido. Stigma rubrum, rotundum seu subrotundum in parte antica dispositum. Nucleus in cellulae media parte situs. Vacuola contractilia 1, flagella 2, cellulae ad 2 longiores (12—15 μ). Long. cell. 6,6—8,25 μ ; lat. cell. 6,5—7 μ . Propagatio sexualis fit gametis; gametae 4,5—5 μ longae et 1,8—2 μ latae.

Chlamydomonas rotunda nov. sp. variirt in sehr geringem Masse je nach der Natur des Nährmediums. Sie gedeiht sehr gut auf flüssigen, sauren und mit Glukose versehenen Nährmedien. Auf festen Nährböden entwickelt sie sich als unbewegliche Form.

Vergleichen wir sie mit ihr ähnlichen Arten der Untergattung *Chloromonas*, so bemerken wir, dass sie die kugelrundeste und kleinste Art der Serie *Chl. polychloris* Korschikoff (= *Chl. platyrhyncha* Pascher) (18—22/13—16 μ), *Chl. Korschikoffi* Pascher (20 μ) und *Chl. polychloris* Pascher-Jahoda (13/11—12 μ) darstellt. Von diesen drei Arten unterscheidet sie sich durch die Länge der Geisseln, durch das Fehlen der apikalen Membranpapille, als auch durch die Zahl der kontraktilen Vakuolen.

Diese Art wurde aus einem Sphagnetum im Bihor-Gebirge, Molhaşul dela „Bălăleasa“ genannt, am 8. VIII. 1938 gesammelt.

Tetraspora lubrica (Roth) Ag. (Schaarschmidt 1882, Teodoresco 1908). Stâna de Vale: Valea Prelucii, 11. VIII. 1938 und Valea Iadului: Poiana Remetului (Sphagnetum) 13. VIII. 1938.

Tetraspora gelatinosa (Vauch.) Desv. (Teodoresco 1908). Stâna de Vale: Valea Minunilor 11. VIII. 1938.

Gloeocystis vesiculosa Naeg. (Schaarschmidt 1882, Teodoresco 1908). Stâna de Vale: Valea Prelucii 11. VIII. 1938.

Gloeocystis ampla Kützing (Schaarschmidt 1882). Stâna de Vale: aus Valea Minunilor und Valea Ieremitului 10. VIII. 1838.

Chlorococcum botryoides Rabenhorst (Schaarschmidt 1879, 1882). Băile-Felix (Oradea Mare) 30. IV. 1938; Stâna de Vale: aus „Apa Custurilor“ 12. VIII. 1938, Valea Minunilor 11. VIII. 1938, Băiţa 12. VIII. 1938; Molhaşul cel Mare von „Barsa“ 8. VIII. 1938.

Chlorococcum humicolum (Naeg.) Rabenhorst. Stâna de Vale: „Prelucă“, an einem morschen Fagusstumpf, 11. VIII. 1938.

Characium falcatum Schroeder (= *Characiopsis falcata* Lemmermann). Long. cell. 39—40 μ , lat. cell. 5—6 μ . Stâna de Vale, auf rötlichem Kalkboden zwischen verschiedenen Bryophyten, Valea Iere-

mitului 14. VIII. 1938 und von einem *Picea excelsa*-Stumpf im Valea Prelucii 11. VIII. 1938.

Characium ensiforme Hermann. Long. cell. 54—56 μ , lat. cell. 6,6—7 μ . Aus dem Sphagnetumwasser von Poiana Remeşului (Valea Iadului) 12. VIII. 1938.

Chlorosphaera angulosa (Corda) Klebs. Stâna de Vale: Valea Minunilor 11. VIII. 1938, Drumul Generalului—Apa Custurilor 12. VIII. 1938, Valea Ieremitului 10. VIII. und 14. VIII. 1938.

Protococcus viridis Agardh. (Teodoresco 1908, Tarnavschi 1930—31). Stâna de Vale: Valea Minunilor 11. VIII. 1938.

Chlorella vulgaris Beyerinck. Stâna de Vale: Valea Minunilor 11. VIII. 1938, Valea Ieremitului 10. VIII. 1938.

Oocystis pussila Hansgîrg. Stâna de Vale: Valea Minunilor 11. VIII. 1938, Valea Custurilor 12. VIII. 1938, Valea Ieremitului 10. VIII. 1938, Băiţa (Sphagnetum) 12. VIII. 1938, Valea Prelucii 11. VIII. 1938; Molhaşul dela „Barsa” 8. VIII. 1938 und Padiş („Lacul fără fund”) 8 VIII. 1938.

Scenedesmus acuminatus (Lagerheim) Chodat (Lepşi 1933). Poiana Remeşului (Valea Iadului) 13. VIII. 1938.

Scenedesmus antennatus Brébisson. Stâna de Vale: Valea Minunilor 11. VIII. 1938.

Scenedesmus quadricauda (Turpin) Brébisson (Schaarschmidt 1879, 1880, 1882, Schaarschmidt-Tamás 1880, Bujor 1901, Moesz 1902, Teodoresco 1908, Tarnavschi 1930—31, Lepşi 1932—33, 1933, 1933—34). Stâna de Vale: Băiţa 12. VIII. 1938, Valea Ieremitului 14 VIII. 1938 und Poiana Remeşului (Valea Iadului) 13. VIII. 1938.

Scenedesmus quadricauda (Turpin) Brébisson var. *setosus* Kirchner (Schaarschmidt 1880, Teodoresco 1908). Valea Minunilor (Stâna de Vale) 11. VIII. 1938.

Scenedesmus quadricauda (Turpin) Brébisson f. *abundans* Kirchner (Teodoresco 1908). Poiana Remeşului (Valea Iadului) 13. VIII. 1938.

Scenedesmus bijugatus (Turpin) Kützing (Teodoresco 1908, Lepşi 1933), f. *seriatus* Chodat. Valea Minunilor (Stâna de Vale) 11. VIII. 1938.

Kirchneriella lunaris (Kirchner) Moebius (Teodoresco 1908, Tarnavschi 1930—31) f. *major* (Bernard) Brunnthaler. Poiana Remeşului (Valea Iadului) 13. VIII. 1938.

Ankistrodesmus falcatus (Corda) Ralfs (Schaarschmidt-Tamás 1880, Schaarschmidt 1882, Bujor 1901, Moesz 1902, Teodoresco 1908, Lepşi 1925—26, 1932—33, 1933—34). Poiana Remeşului (Valea Iadului) 13. VIII. 1938.

Ankistrodesmus falcatus (Corda) Ralfs var. *acicularis* (A. Braun) G. S. West (Teodoresco 1908, Tarnavschi 1930—31). Poiana Re-

mețului (Valea Iadului) 13. VIII. 1938, Valea Minunilor (Stâna de Vale) 11. VIII. 1938.

Ankistrodesmus falcatus (Corda) Ralfs var. *duplex* (Kützing) G. S. West. Poiana Remețului (Valea Iadului) 13. VIII. 1938.

Ankistrodesmus convolutus Corda. Stâna de Vale: Valea Prelucii 11. VIII. 1938.

Ulothrix variabilis Kützing (Teodoresco 1908, Tarnavschi 1930—31). Stâna de Vale: Valea Custurilor 12. VIII. 1938.

Ulothrix tenerrima Kützing (Fuss 1878, Schaarschmidt 1882), Bihor-Gebirge, aus dem Sphagnetumwasser von Molhașul cel Mare dela „Barsa“ 8. VIII. 1938.

Ulothrix zonata Kützing (Mika 1880, Schaarschmidt-Tamás 1880, Schaarschmidt 1882, Moesz 1902, Teodoresco 1908, Tarnavschi 1930—31). Țibleș-Gebirge: Hudinul mic (Străjinet) 13. VI. 1938.

Hormidium flaccidum A. Braun (Moesz 1904, Teodoresco 1908). Stâna de Vale: Valea Minunilor 11. VIII. 1938, Valea Prelucii 11. VIII. 1938.

Hormidium subtile Kützing (Schaarschmidt 1879, 1882, Schaarschmidt-Tamás 1880, Moesz 1904) f. *tumida* Teodoresco (Teodoresco 1908). Länge der Zellen am Faden 13—20 μ , Durchmesser der Zellen am Faden 6,6—8,25 μ , Länge der verdickten Zellen 8—10 μ , deren Durchmesser 11,5—16,5 μ . An einem Faden sind 10—20 verdickte Zellen vorhanden, die entweder vereinzelt vorkommen oder zu zweit oder zu dritt hintereinander liegen. Stâna de Vale: Valea Minunilor 11. VIII. 1938.

Hormidium rivulare Kützing. Stâna de Vale: Valea Minunilor 11. VIII. 1938, Valea Custurilor 12. VIII. 1938, Valea Ieremitului 10. VIII. 1938, Băița, (Sphagnetum) 12. VIII. 1938; Molhașul cel Mare dela „Barsa“ aus dem Sphagnetumwasser 8. VIII. 1938.

Gloeotila protogenita Kützing. Stâna de Vale: Valea Ieremitului 10. und 14. VIII. 1938, Valea Prelucii 11. VIII. 1938.

Gloeotila mucosa Kützing. Stâna de Vale: Valea Ieremitului 14. VIII. 1938.

Stichococcus bacillaris Nägeli (Moesz 1904, Teodoresco 1908, Grintzesco-Péterfi 1931—32). Poiana Remețului (Valea Iadului) 13. VIII. 1938, Stâna de Vale: Valea Prelucii 11. VIII. 1938, Băița (Sphagnetum) 12. VIII. 1938, Valea Ieremitului 10. VIII. 1938.

Stichococcus minor Nägeli (Grintzesco-Péterfi 1931—32). Stâna de Vale: Valea Minunilor 11. VIII. 1938.

Prasiola crispa (Lightf.) Meneghini (Teodoresco 1908). Stâna de Vale: Valea Prelucii 11. VIII. 1938.

Monostroma bullosum (Rott) Wittrock (Teodoresco 1908). Cluj, aus dem Someșul Mic, 1. VI. 1934.

Enteromorpha intestinalis (L.) Greville (Schaarschmidt 1879, Teodoresco 1908, Schedae Fl. Rom. exs. 1922). Salzteich neben Someșeni (Cluj) 18. VI. 1934.

Microspora tumidula Hazen (Tarnavski 1930—31). Stâna de Vale: Valea Minunilor 11. VIII. 1938; Bălăleasa (Sphagnetum) 8. VIII. 1938.

Microspora pachyderma (Wille) Lagerheim. Stâna de Vale: aus dem Sphagnetumwasser von Băița 12. VIII. 1938.

Microspora amoena (Kützing) Rabenhorst (Schaarschmidt 1882). Stâna de Vale: Valea Prelucii 11. VIII. 1931.

Stigeoclonium variabile Nägeli. Cluj: Valea Popii (Quelle) 13. VI. 1934.

Stigeoclonium nanum Kützing. Durchmesser der Endzellen 5—6 μ , Durchmesser der Basalzellen 10—11 μ . Stâna de Vale: Valea Ieremitului 10. VIII. 1938.

Draparnaldia glomerata (Vauch.) Agardh (Schaarschmidt 1882, Moesz 1902, Teodoresco 1908). Cluj: Valea Mare (Valea Peții) 25. VI. 1934, Muntele Mare, „Sub Masa“ 3. VII. 1938.

Chaetophora elegans (Roth) Agardh (sens. ampl.) (Moesz 1902 1904, Teodoresco 1908, Tarnavski 1930—31). Cluj, aus dem Teich „Lacul verde“ (zwischen Făget und „Făgădău de pe deal“, 3. VI. 1934; Stâna de Vale: Valea Minunilor 11. VIII. 1938; Țibleș-Gebirge: Hudinul Mic (Străjinet) 13. VI. 1934.

Chaetophora tuberculosa (Roth) Agardh (Moesz 1904, Teodoresco 1908, Tarnavski 1930—31). Cluj: Valea Popii 7. VI. 1934, Fânațele Clujului 8. VI. 1934.

Chaetophora incrassa (Hudson) Hazen (Istvánffy 1893, Moesz 1902, Teodoresco 1908) f. *crystallophora* Kützing (Tarnavski 1930—1931). Cluj, aus „Lacul verde“ (zwischen Făget und „Făgădău de pe Deal“) 3. VI. 1934; Băciu (zwischen Hoia und dem Steinbruch) 13. VI. 1934.

Microthamnion Kützingianum Naeg. (Teodoresco 1908, Tarnavski 1930—31, Péterfi 1937). Stâna de Vale: Valea Minunilor 11. VIII. 1938, Valea Custurilor 12. VIII. 1938; Băița 12. VIII. 1938; Padiș, „Lac fără fund“ 8. VIII. 1938.

Microthamnion Kützingianum Naeg. f. *oecol. strictissima* (Schmidle) Péterfi (Moesz 1902, Teodoresco 1908). Bihor-Gebirge: Molhașul cel Mare dela „Barsa“ (Sphagnetum) 8. VIII. 1938.

Rhizoclonium hieroglyphicum Kützing (Schaarschmidt 1882, Bujor 1901, Teodoresco 1908). Stâna de Vale: Valea Minunilor 11. VIII. 1938.

Cladophora glomerata (L.). Kützing ampl. Brand (Schaarschmidt 1879, 1882, Schaarschmidt-Tamás 1880, Istvánffy 1893, Moesz 1902, 1904, Teodoresco 1908) *status frondescens et status ramosus*. Cluj: Someșul Mic 1. VI. 1934.

Cladophora glomerata (L.) Kützing ampl. Brand f. *genuina* Kirchner em. Brand (Teodoresco 1908). Cluj: Băciu (zwischen Hoia und Steinbruch) 13. VI. 1934.

Cladophora fracta Kützing ampl. Brand (Schaarschmidt-Tamás 1880, Moesz 1902, Teodoresco 1908). Cluj: Someşul Mic 1. VI. 1934.

Cladophora fracta Kützing ampl. Brand f. *subtilis* Teodoresco (Teodoresco 1908). Unverzweigte Fäden; Zelllänge 33—264 μ , Zelldurchmesser 6,6—23,1 μ . Poiana Remeşului (Valea Iadului) 13. VIII. 1938.

Vaucheria geminata De Candolle (Schaarschmidt-Tamás 1880, Schaarschmidt 1882, Moesz 1904, Teodoresco 1908, Tarnavschi 1930—31). Cluj: Teich im Flussbett des Someşul Mic (verlassener Arm) 19. II. 1939.

CONJUGATAE

Penium digitus Bréb. (Schaarschmidt 1880, 1882) var. *montana* Lemm. Long. cell. 200—220 μ , lat. cell. 60—70 μ . Bihor Gebirge: Molhaşul cel mare dela „Barsa“ 8. VIII. 1938.

Penium phymatosporum Nordst. Long. cell. 49—50 μ , lat. cell. 20 μ . Poiana Remeşului (Valea Iadului) 13. VIII. 1938.

Chlosterium Ralfsii Bréb. Long. cell. 297 μ . Zellbreite am Ende 5 μ , Zellbreite in der Mitte 33 μ . Băişoara-Gebirge: Valea Rătăcită (Crucea Crencii) 2. VII. 1938.

Euastrum Didelta (Turp.) Ralfs (Istvánffy 1893, Greguss 1929). Poiana Remeşului (Valea Iadului) 13. VIII. 1938.

HETEROCONTAE

Chlorobotrys neglecta Pascher et Geitler. Stâna de Vale: Valea Ieremitului 14. VIII. 1938 und Valea Prelucii 11. VIII. 1938.

Characiopsis acuta Borzi. Gesamtlänge der Zelle 19—20 μ , Stiellänge 6,5 μ , Länge des Zellkörpers 13,2—13,5 μ , Zelldurchmesser in der Mitte 5—5,5 μ . Stâna de Vale: Valea Prelucii 11. VIII. 1938.

Characiopsis Nägelii Lemmermann. Zelllänge 63 μ , Stiellänge 3 μ , Zelldurchmesser 23 μ . Stâna de Vale: Băiţa (Sphagnetum) 12. VIII. 1938.

Ophiocytium cochleare A. Braun (Schaarschmidt 1882, Moesz 1902, Teodoresco 1903). Poiana Remeşului (Valea Iadului) 13. VIII. 1938.

Tribonema affine G. D. West (Schaarschmidt-Tamás 1880). Stâna de Vale: Băiţa 12. VIII. 1938.

Botrydium granulatum Grev. (Haszlinzsky 1872, Simkovics 1885, Simonkai 1893, Moesz 1904, Teodoresco 1908, Schedae Fl. Rom. exs. 1922, Tarnavschi 1930—31). Selicea (Cluj), „Tău Măguri“ 14. VI. 1934.

DIATOMEAE

Tabellaria fenestrata (Lyngb.) Kütz. (Schaarschmidt 1882.

Tarnavschi 1930—31). Long. cell. 72 μ , lat. cell. 9 μ . Poiana Remețului (Valea Iadului) 13. VIII. 1938.

Tabellaria floclulosa (Roth) Kützing (Tömösváry 1879, Schaarschmidt 1882, Istvánffy 1893, Moesz 1902, Greguss 1913, Cholnoky 1927, Tarnavschi 1930—31). Long. cell. 28 μ , lat. cell. 6 μ . Poiana Remețului (Valea Iadului) 13. VIII. 1938.

Diatoma vulgare Bory (Tömösváry 1879, Istvánffy 1893, Moesz 1902, Greguss 1913, Lacsny 1916, Lepši 1925—26, Tarnavschi 1930—31). Muntele Mare: „Sub Masa“ 3. VII. 1938.

Diatoma elongatum Agardh (Tömösváry 1897, Cholnoky 1926). Băișoara-Gebirge: Valea Rătăcită (Crucea Crencii) 2. VII. 1938.

Fragilaria intermedia Grun. Long. cell. 30 μ , lat. cell. 3,5 μ . Stâna de Vale: Valea Minunilor 11. VIII. 1938.

Fragilaria pinnata Ehr. (Moesz 1904). Long. cell. 10 μ , lat. cell. 3,3—4,1 μ . Băile Felix (Oradea Mare), an Kalktuffen beim Austritt der Quelle 30. IV. 1938.

Synedra ulna (Nitsch.) Ehr. (Tömösváry 1879, Schaarschmidt 1879, 1880, 1882, Moesz 1904, Greguss 1913, Lacsny 1916, Lepši 1925—26, Cholnoky 1926, Tarnavschi 1930—31) var. *biceps* Kützing. Long. cell. 445 μ , lat. cell. 10 μ . Muntele Mare: „Sub Masa“ 3. VII. 1938.

Synedra amphicephala Kützing (Schaarschmidt 1879). Long. cell. 45 μ , lat. cell. 3,5 μ . Poiana Remețului (Valea Iadului) 13. VIII. 1938.

Synedra rumpens Kützing var. *familiaris* (Kützing) Grun. Long. cell. 43 μ lat. cell. 2,5 μ . Poiana Remețului (Valea Iadului) 13. VIII. 1938.

Synedra affinis Kützing (Istvánffy 1893, Lacsny 1912, Cholnoky 1926, Tarnavschi 1930—31) var. *fasciculata* (Kützing) Grun. (Lacsny 1916). Bihor-Gebirge: Bălăleasa (Sphagnetum) 8. VIII. 1938.

Eunotia arcus Ehr. (Tömösváry 1879, Istvánffy 1894, 1893, Lacsny 1912, Greguss 1913). Poiana Remețului (Valea Iadului) aus dem Wasser des Sphagnetum 13. VIII. 1938.

Frustulia rhomboides (Ehr) de Toni (Schaarschmidt 1879, Istvánffy 1893, Moesz 1904, Greguss 1913). Long. cell. 72,5—122 μ , lat. cell. 18—23 μ . Stâna de Vale: im Sphagnetum von Băița 12. VIII. 1938.

Navicula pelliculosa (Bréb.) Hilse. Long. cell. 11 μ , lat. cell. 3,3 μ . Stâna de Vale: Valea Ieremitului 10. VIII. 1938.

Navicula cryptocephala Kützing (Tömösváry 1879, Schaarschmidt 1882, Istvánffy 1891, 1892, Moesz 1904, Lacsny 1912, Greguss 1913, Cholnoky 1926, 1927). Long. cell. 26,5—32 μ , lat. cell. 5,7 μ . Stâna de Vale: Valea Minunilor 11. VIII. 1938 und aus dem Sphagnetum von Băița 12. VIII. 1938.

Navicula radiosa Kützing (Schaarschmidt 1879, 1882, Istvánffy 1891, 1893, Moesz 1904, Lacsny 1912, Greguss 1913, Cholnoky 1926, 1927, Tarnavschi 1930—31). Long. cell. 60 μ , lat. cell. 10 μ . Stâna de Vale: Valea Minunilor 11. VIII. 1938.

Navicula radiosa Kützing var. *tenella* (Bréb.) Grun (Moesz 1904, Greguss 1913). Long. cell. 29—30 μ , lat. cell. 5,7 μ . Stâna de Vale: Valea Minunilor 11. VIII. 1938.

Navicula gracilis Ehr. (Schaarschmidt 1879, Tömösváry 1880, Moesz 1902, Greguss 1913). Long. cell. 36,3—60 μ , lat. cell. 6—10 μ . Băișoara-Gebirge: Valea Rătăcită (Crucea Crencii) 2. VII. 1938.

Navicula lanceolata (Agardh.) Kützing (Schaarschmidt 1879, Istvánffy 1893, Moesz 1902, 1904, Lacsny 1912, Cholnoky 1926). Long. cell. 53 μ , lat. cell. 6,5 μ . Muntele Mare: „Sub masa” 3. VII. 1938.

Pinnularia molaris Grun. Long. cell. 28—33 μ , lat. cell. 5,3—6 μ . Stâna de Vale: Valea Prelucii 11. VIII. 1938.

Pinnularia subcapitata Gregory (Greguss 1913). Long. cell. 26 μ , lat. cell. 5,7 μ . Stâna de Vale: aus dem Sphagnetum von Băița 12. VIII. 1938.

Pinnularia major (Kütz.) Cleve (Tömösváry 1879, 1880, Schaarschmidt 1879, 1882, Greguss 1913, Lepși 1925—26). Long. cell. 162—180 μ , lat. cell. 30—33 μ . Muntele Mare: „Sub Masa” 3. VII. 1938 und Băișoara Gebirge: Valea Rătăcită 2. VII. 1938.

Pinnularia viridis (Nitzsch.) Ehr. (Tömösváry 1879, 1880, Schaarschmidt 1879, 1880, 1882, Greguss 1913, Cholnoky 1926, 1927, Tarnavschi 1930—31). Long. cell. 40—69,3 μ , lat. cell. 10—13,2 μ . Stâna de Vale: Valea Minunilor 11. VIII. 1938 und aus dem Sphagnetum „Molhașul cel mare dela Barsa” 8. VIII. 1938.

Cymbella ventriculosa Kützing (Greguss 1913, Cholnoky 1926, 1927, Tarnavschi 1930—31). Long. cell. 27 μ , lat. cell. 7 μ . Stâna de Vale: Valea Minunilor 11. VIII. 1938.

Cymbella gracilis (Rabenh.) Cleve (Tömösváry 1879, Schaarschmidt 1879, Greguss 1913). Muntele Mare: „Sub Masa” 3. VII. 1938.

Gomphonema acuminatum Ehr. (Tömösváry 1879, 1880, Schaarschmidt 1879, 1880, 1882, Istvánffy 1891, Moesz 1902, Lacsny 1912, Cholnoky 1926, 1927). Băișoara-Gebirge: Valea Rătăcită 2. VII. 1938.

Gomphonema acuminatum Ehr. var. *coronata* (Ehr.) W. Schmidt (Tarnavschi 1930—31). Băișoara-Gebirge: Valea Rătăcită 2. VII. 1938.

Nitzschia Heufleriana Grun (Lacsny 1916). Long. cell. 90—80 μ , lat. cell. 4,1—5 μ . Stâna de Vale: Valea Ieremitului 10. VIII. 1938.

Nitzschia Hantzschiana Rabh. (Greguss 1913, Cholnoky 1927). Long. cell. 30—34 μ , lat. cell. 4 μ . Stâna de Vale: Valea Minunilor 11. VIII. 1938 und aus dem Sphagnetum von Bălăleasa 8. VIII. 1938.

RHODOPHYCEAE

Batrachospermum moniliforme Roth. (Istvánffy 1893, Moesz 1904, Teodoresco 1908). Cluj: Fănațele Clujului 30. V. 1938; Băișoara Gebirge: Valea Rătăcită (Crucea Crencii) 2. VII. 1938.

Lemanea torulosa (C. Ag.) Siderot (Schedae Fl. Rom. exs. 1936). Țibleș Gebirge: Valea Mindetului 13. VI. 1938.

LITERATUR

- Bujor, P., 1901. Contribution à l'étude de la faune des lacs salés de Roumanie. Annales Scientifiques de l'Université de Jassy 1 (1901) p. 149—186.
- Protozoaires et Plantes inférieures non mentionnées encore dans le Lac Salé de Tékir-Ghiol. Annales Scientifiques de l'Université de Jassy 7 (1911) p. 252-254.
- Cholnoky, B. v., 1926. Über die Diatomeen-Associationen der Umgebung des Dorfes Szamosfalva bei Kolozsvár, Hedwigia 66 (1926) p. 283—292, 12 Textabb.
- 1927. Adnotationes criticae ad Floram Bacillariearum Hungariae III. Seltene Diatomeen aus Ungarn. Magyar Botanikai Lapok 26 (1927) p. 1—12, 7 fig.
- 1927. Die Diatomeen eines kleinen verlandenden Hochmoors bei Klausenburg in Siebenbürgen. Botanisches Archiv 17 (1927) p. 72—76.
- Csató, J., 1885. A Mluha nevű tó (Teu Mluhi) és viránya. Magyar Növénytani Lapok 9 (1885) p. 1—8.
- Daday, J., 1883. Adatok a dévai vizek faunájának ismeretéhez. Orvos-Természettudományi Értesítő II. Természettudományi szak 5 (1883) p. 197—227.
- 1883. Adatok a Retyezát tavai Crustacea-faunájának ismeretéhez. Természettudományi Füzetek 7 (1883) p. 42, II. Tábla.
- 1883. Adatok a Szent-Anna- és Mohos tó faunájának ismeretéhez. Orvos-Természettudományi Értesítő II. Természettudományi szak 5 (1883) p. 17—34.
- 1892. A mezőségi tavak mikroszkopos állatvilága. Die mikroskopische Tierwelt der Mezőséger Teiche. Természettudományi Füzetek 15 (1892) p. 1—39.
- Demeter, K., 1887. Véres tó Maros-Szt.-Györgyön. Természettudományi közlöny 19 (1887) p. 446—447.
- Entz, G., 1875. A tordai és szamosfalvi sóstavak ázlagfaunája. A magyar orvosok és természetvizsgálók 1875-ben Előpatakon tartott nagygyűlésének Évkönyve, p. 10.
- 1880. Algológiai apróságok I et II. Magyar Növénytani Lapok 4 (1880) p. 7—9.
- 1883. A tordai és szamosfalvi sóstavak ostorosai (Flagellata). Természettudományi Füzetek 7 (1883) p. 76—105, III. et IV. Tábla.
- Fuss, M., 1878. Systematische Aufzählung der in Siebenbürgen angegebenen Cryptogamen. Archiv des Vereins für siebenbürgische Landeskunde. Neue Folge 15 (1878) p. 421—428.
- Greguss, P., 1913. A sűrűn-tengerszemek kovamoszatai. Die Kieselalgen der Meeraugen von Surián. Botanikai Közlemények 12 (1913) p. 202—225 et (61), VI—VII. Tábla.
- 1929. Desmidiaceák a Sűrűn-tengerszeméből. Desmidien aus dem Meerauge von Surian. Botanikai Közlemények 26 (1929) p. 23—26, 16 fig.
- Grintzescu, J., 1929. Contribution à l'étude de la microflore des sols de Roumanie. 14-e. Congrès international d'Agriculture, Bucarest, 1929 p. 565—568.
- et Péterfi St., 1931—1932. Contribution à l'étude des Algues Vertes de Roumanie. I. Sur quelques espèces appartenant au genre Stichococcus de Roumanie. Revue Algologique 6 (1931—1932) p. 159—175, avec 7 fig.

- Házsinszky, F., 1872. Jelentés az 1872 évben a magy. tud. Akadémia által támogatott fűvészeti társas kirándulásról Magyarország délkeleti részében. *Mathematikai és Természettudományi Közlemények* 10 (1872) 1—4 szám, p. 10.
- Istvánffi, Gy., 1891. Les Algues d'herbier Kitaibel, *Természetráji Füzetek* 15 (1891) *Partea* 1—2, p. 1—15.
- 1893. Adatok Románia algaflórájához. *Természetráji Füzetek* 16 (1893) *Partea* 3—4, p. 144—158 et p. 198—199.
- Lacsny I. L., 1912. Adatok a Nagyvárád melletti meleg vizek alga flórájához. *Beiträge zur Algenflora der Thermalwässer bei Nagyvárád*, *Botanikai Közlemények* 11 (1912), p. 167—185 et (37).
- 1916. A nagyváradi patakok kovamoszatai. *Die Bazillariaceen der Bäche bei Nagyvárád*, *Botanikai Közlemények* 15 (1916) p. 161—168 et (6.), 8 fig.
- Lepsi, I., 1925—1926. Über das Oktober-Plankton des Murăş (Marosch). *Verhandlungen und Mitteilungen des siebenb. Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt* 7.—76 (1925—1926) I. p. 31—38, 9 fig.
- 1930. Despre Protozoarele die apele sărate ale României. *Protozoen aus Salzgewässern Rumäniens*. *Intâiul Congres Național al Naturaliștilor din România Cluj*, 1930 p. 245—269.
- 1932—33. On the Plankton of the lake Taşaul (Dobrogea). *Bulletin de la Section Scientifique de l'Académie Roumaine* 15 (1932—33) p. 124—136, 3 fig.
- 1933. Cercetări biologice asupra lacului Tăbăcăriei. *Biologische Untersuchungen über den Tăbăcărie-See (bei Konstantza-Dobrukscha)*. *Buletinul Muzeului Național de Istorie Naturală din Chișinău* No. 5 (1933) p. 62—83, 20 fig.
- 1933—34. Zur Biologie des Siut-Ghiol. *Bulletin de la Section Scientifique de l'Académie Roumaine* 16 (1933—34) p. 135—146, 4 fig.
- Mika, K., 1880. Adalék a Herkulesfürdő hévvizeiben előjövő vegetatio ismeretéhez. *Magyar Növénytani Lapok* 4 (1880) p. 85—86.
- Moesz, G., 1902. Brassó allóvizeinek mikroszkopikus növényzete. Brassó 1902 p. 1—40, 1—8 Tábla.
- 1904. Brassó vidékének levegőn és folyóvizben élő moszatjai. Brassói áll. fő-reáliskola 19-ik értesítője (1901) p. 3—20, 1—11 Tábla.
- Péterfi, Șt., 1937. Contribuțiuni la morfologia și fiziologia algei verzi *Microthamnion Kützingerianum* Naeg. *Beiträge zur Morphologie und Physiologie der Grünalge Microthamnion Kützingerianum* Naeg. *Contribuțiuni Botanice din Cluj* (1937), *Fasc.* 11, p. 1—165.
- Schaarschmidt, J., 1879—81. *Algae ex A. Kanitz, Plantas Romaniae hucusque cognitae*. Melléklet a *Magyar Növénytani Lapok* III—V évfolyamához, *Claudiopoli* 1879—1881 p. 151—168.
- 1881. A *Chlorochytrium* Erdélyben. *Magyar Növénytani Lapok* 5 (1881) p. 37.
- 1880—1882. *Additamenta ad Algologiam Dacicam*. II et III. *Magyar Növénytani Lapok* 4 (1880) p. 129—137 et 6 (1882) p. 37—47.
- 1882. *Additamenta ad Phycologiam Cott. Bihar et Krassó-Szőrény*. *Magyar Növénytani Lapok* 6 (1882) p. 65—75.
- 1832. *Tanulmányok a magyarhoni Desmidiaceakról*. *Mathematikai és természet-tudományi közlemények* etc. 18 (1832), VIII. szám, p. 259—280, 1 Tábla.
- et Tamás, A., 1830. *Additamenta ad Algologiam dacicam* I. *Enumeratio Algarum* etc. *Magyar Növénytani Lapok* 4 (1880) p. 97—104.
- Schedae ad „*Floram Romaniae Exsiccata*” a *Museo Botanico Universitatis Clusienensis* editam, *directore* Al. Borza. *Centuriae* II, XII—XIV, XV—XVI, in *Buletinul Grădinii Botanice și al Muzeului Botanic dela Universitatea din Cluj* 2 (1922) p. 19, 15 (1935) p. 3, 16 (1936) p. 103.
- Simkovic, L., 1885. Arad város és megyéje flórájának főbb vonásai. *Természetráji Füzetek* 9 (1885), *Partea* 1, p. 5—6.

- Simonkai, L., Nagyváradnak és vidékének növényvilága. p. 41, 88—89.
 — 1893. Aradvármegye és Arad szabadkirályi város természetrajzi leírása vol. 2, ex Jancsó B. Arad vármegye és Arad szabadkirályi város monographiája. Arad 1893 p. 363—364.
 Tarnavszchi, J. T., 1930—31. Contribuții la cunoașterea algelor din Bucovina I et II. Buletinul Facultății de Științe din Cernăuți 4 (1930), Fasc. 2, p. 255—274 et 5 (1931), Fasc. 1, p. 135—157, 8 fig.
 Teodoresco, E. C., 1908. Matériaux pour la flore algologique de la Roumanie. Beihefte zum Botanischen Centralblatt 21 (1908), Abt. II, Heft 2, p. 103—219, avec planches 4—10 et 89 fig.
 Tömösváry, Ö., 1879—1880. Bacillariaceas in Dacia observatas enumerat I et II. Magyar Növénytaní Lapok 3 (1879) p. 145—152 et 4 (1880) p. 17—20.

LICHENI COLECTAȚI DE E. I. NYÁRÁDY FLECHTEN, GESAMMELT VON E. I. NYÁRÁDY.

DE

PAUL CRETZOIU (București)

D-l E. I. Nyárády, conservator al Muzeului Botanic dela Universitatea din Cluj, a avut bunăvoința de a-mi pune la dispoziție colecția de licheni colectată de D-sa în Transilvania și Cehoslovacia.

Rezultatele determinărilor sunt interesante și cred că merită a fi cunoscute, pentru că ne aduc la cunoștință o serie de localități noi pentru specii deja cunoscute din țara noastră, afară de aceasta lista conținând și o specie nouă pentru flora României: *Blastenia ochracea* (Schaer.) A. Zahlb.

Mulțumesc și pe această cale D-lui E. I. Nyárády, precum și D-lui Prof. Dr. C. C. Georgescu, sub a cărui direcțiune, în Laboratorul de Botanică al Școlaei Politehnice, am efectuat această lucrare.

Fam. DERMATOCARPACEAE

Dermatocarpon miniatum (L.) Mann. var. *vulgare* (Kbr.) And.
 Distr. Turda: Cheile Turzii, la Peștera lui Binder (2. IX. 1934).

Fam. SPHAEROPHORACEAE

Sphaerophorus fragilis (L.) Pers. Distr. Făgăraș: munții Făgărașului, deasupra lacului Bălea, spre Vânătoarea, alt. 2100—2300 m s. m. (13. VIII. 1936). Tot dela lacul Bălea citează și Szatala (Lichenes Hungariae, I, 1927, p. 433) această specie.

Fam. STICTACEAE

Lobaria pulmonaria (L.) Pers.—Distr. Năsăud: aproape de băile Valea-Vinului, alt. 700 m s. m. (22. VII. 1932).

Fam. PELTIGERACEAE

Peltigera aptosa (L.) Hoffm. — Distr. Turda: Cheile Turzii la Fântâna cu friguri, pe tuf porfiric (28. IV. 1936). — Specia aceasta e ușor de deosebit de vecina sa *P. variolosa* (Mass.) Gyl. prin fața inferioară lipsită aproape complet de nervațiune și acoperită până la 5—10 mm de margine de o pâslă uniformă, neagră; fața superioară a talului e la fel la ambele, cecace a făcut să fie confundate multă vreme. Pe câtă vreme *P. variolosa* (Mass.) Gyl. e un lichen foarte răspândit în regiunile muntoase din țara noastră, de obicei între 500—1800 m s. m. (în Banat coboară în vecinătatea Dunării mult mai jos), *Peltigera aptosa* (L.) Hoffm. îmi este cunoscută cu certitudine numai din încă alte patru stațiuni: Distr. Prahova, munții Bucegi pe Brăul Mare al Jepilor-Mici și la Mănăstirea Cheia; Distr. Hunedoara, în munții Cugirului pe coastele muntelui Surianu; Distr. Mehedinți, în valea Tarovăț deasupra Vârciorovei.

Peltigera canina (L.) Willd. — f. *leucorrhiza* Flk. — Č. S. R.: Tatra-Magna, Schächtengrund (25. IX. 1910).

Peltigera horizontalis (L.) Baumg. — Distr. Năsăud: munții Rodnei pe Corongișul-Mare, 1850—1994 m s. m. (25. VII. 1932).

Peltigera polydactyla (Neck.) Hoffm. — Č. S. R.: Flora Scepu-siensis, ad pedem Tatrae-Magnae (25. IX. 1910).

Solorina saccata (L.) Ach. — Distr. Turda: Cheile Turzii, în Sinu-sul-mare (7. IV. 1936).

Fam. CLADONIACEAE

Cladonia chlorophaea (Flk.) Zopf. f. *perithetum* (Wallr.) And., Die Strauch- und Laubflechten Mitteleuropas, 1928, p. 109. — Distr. Făgăraș: munții Făgărașului, sub lacul Bălea, în abietum, alt 1150 m s. m. (15. VIII 1936). Podetii lateral-prolifere. Forma aceasta este nouă pentru flora României.

Cladonia coniocraea (Flk.) Wain. — Distr. Turda: în Cheile Turzii în pădurea Văpii, lângă drum și la „Povârnișul Pop” (8. IV. 1936).

Cladonia deformis Hoffm. f. *cornuta* Torsell. — Distr. Hunedoara: munții Retezat, în valea Petrilor, 1650—1700 m s. m., pe granit (28. VIII. 1933).

Cladonia ecmocyna Nyl. — Distr. Năsăud: munții Rodnei, pe Corongișul-Mare, 1850—1994 m s. m. (25. VII. 1932). Distr. Hunedoara: munții Retezat în valea Pietrilor, alt. 1650—1700 m s. m., pe granit (28. VIII. 1933).

Cladonia fimbriata (L.) Sandst. — Distr. Turda: Cheile Turzii, în pădurea Văpii, lângă drum (8. IV. 1936).

Cladonia floerkeana (Fr.) Sommf. f. *intermedia* Hepp. — Distr. Hunedoara: munții Retezat în Valea Rea, alt. 1650—1750 m s. m., pe granit (27. VIII. 1933).

Cladonia foliacea (Huds.) Schrad. var. *convoluta* (Lam.) Wain. — Distr. Turda: Cheile-Turzii, pe „Povârnişul Pop” (8. IV. 1936).

Cladonia furcata (Huds.) Schrad. var. *pinnata* (Flk.) Wain. f. *truncata* Flk. — Distr. Făgăraş: munţii Făgăraşului sub lacul Bâlea, la cca 1350 m s. m. (12. VIII. 1936).

Cladonia gracilis (L.) Willd. var. *chordalis* (Flk.) Schaer. f. *amaura* Flk. — Distr. Năsăud: munţii Rodnei, pe muntele Cişa, alt. cca 1900—2000 m s. m. (16. VIII. 1918).

Cladonia mitis Sandst. — Distr. Turda: Cheile Turzii, pe Dealul ascuţit (10. VII. 1936).

Cladonia pleurota Flk. f. *albida* Wain. — Distr. Hunedoara: munţii Retezat în valea Pietrilor, alt. 1650—1700 m s. m., pe granit (28. VIII. 1933).

Cladonia rangiferina (L.) Wain. — Distr. Făgăraş: munţii Făgăraşului, deasupra lacului Bâlea către Vânătoarea, alt. 2100—2300 m s. m. (13. VIII. 1936).

f. *cymosa* Ach. — Distr. Năsăud: munţii Rodnei, pe Corongişul Mare, 1850—1994 m s. m. (25. VII. 1932). Distr. Mureş: munţii Călimani, Pietrosul, 1900—2102 m s. m. (22. VII. 1914).

f. *major* Flk. — Distr. Hunedoara: munţii Retezat, în valea Pietrilor, 1650—1700 m s. m., pe granit (28. VIII. 1933).

Cladonia sylvatica (L.) Hoffm. f. *arbuscula* Wallr. — Distr. Mureş: munţii Călimani, Pietrosul, alt. 1900—2102 m s. m. (22. VII. 1914). — Distr. Năsăud: munţii Rodnei pe muntele Dosu-Grajdului, deasupra satului Major, alt. 1750 m s. m., pe sol calcaros (10. VIII. 1918).

Stereocaulon coralloides Fr. — Distr. Făgăraş: munţii Făgăraşului, la lacul Caprei, sub Vânătoarea, alt. 2200 m s. m. (13. VIII. 1936).

Stereocaulon paschale (L.) Hoffm. — Distr. Mureş: munţii Călimani, la Căliman-Izor (Pietrosul-Ruschi) alt. 1900—2102 m s. m. (22. VII. 1914).

Fam. GYROPHORACEAE

Gyrophora grisea (Ach.) Sw. — Distr. Turda: Colţii Trăscăului, pe andezit, alt. 1000 m s. m. (6. VIII. 1936).

Umbilicaria pustulata (L.) Hoffm. — Distr. Turda: Colţii Trăscăului, pe andezit, alt. 1000 m s. m. (6. VIII. 1936).

Fam. USNEACEAE

Alectoria ochroleuca (Ehrh.) Nyl. — Distr. Făgăraş: munţii Făgăraşului, deasupra lacului Bâlea spre Vânătoarea, alt. 2100—2300 m s. m. (13. VIII. 1936). — Distr. Mureş: munţii Călimani, 1900—2102 m s. m., Pietrosul (22. VII. 1914). — Distr. Hunedoara: munţii Retezat, deasupra lacului Galeşa, alt. 2200—2250 m s. m., pe granit (27. VIII. 1933).

Evernia prunastri (L.) Ach. f. *bisoralifera* Räs. — Distr. Mureş: lacul Medvetó lângă Sovata, alt. 502 m s. m. (11. IV. 1912).

f. sorediifera A c h. — Distr. Cluj: pădurea Făget, lângă Cluj, 650—750 m s. m. (6. VIII. 1932).

f. vulgaris K b r. — Distr. Cluj: pădurea Făget aproape de Cluj, 500—550 m s. m. (16. VIII. 1932).

Letharia divaricata (L.) H u e. — Distr. Mureș: Lăpușna, 950 m s. m. (9. IV. 1914).

Thamnolia vermicularis (S w.) A c h. — Distr. Brașov: munții Ciucaș, pe vârful Ciucaș, alt. 1900 m s. m., pe sol calcaros (22. VII. 1911). — Distr. Făgăraș: munții Făgărașului, deasupra lacului Bălea spre Vânătoarea, alt. 2100—2300 m s. m. (13. VIII. 1936). — Distr. Năsăud: munții Rodnei, în valea Lala sub muntele Ineu, alt. 1750—2000 m s. m. (21. VII. 1932); vârful Ineu, 2000 m s. m. (8. VII. 1918); muntele Cișa, alt. 1900—2060 m s. m., pe sol calcaros (16. VIII. 1918).

Usnea ceratina A c h. ssp. *incurviscens* (A r n.) M o t y k a. — Č. S. R.: Flora Scepusiensis, ad pedem Tatrac Magnae (25. IX. 1910).

Usnea longissima A c h. *f. typica* M o t y k a. — Distr. Mureș: în pădurea deasupra coloniei Lăpușna, în valea Gurghiului, alt. cca 950 m s. m. (9. IV. 1914).

Fam. LECANORACEAE

Lecanora calcarea (L.) S o m m f t. var. *concreta* S c h a e r. *f. farinosa* F l k. — Distr. Turda: Cheile-Turzii, Stâncăria lui Borza (10. IV. 1936).

Lecanora muralis (S c h r e b.) R a b h. var. *vulgaris* K b r. — Distr. Turda: Cheia Turzii, Dealul conglomerat și „Povârnișul Pop” (10. IV. 1936).

Lecanora peltata (D C.) F r. — Distr. Turda: Colții Trascăului, alt. 1000 m s. m., pe andezit (6. VIII. 1936).

Fam. PARMELIACEAE

Parmelia caperata (L.) A c h. — Distr. Mureș: în împrejurimile orașului Tg.-Mureș (in sched.: „in monte silvoso Hegyekköze supra pagum Koronka, cca. 485 m s. m., 13. III. 1912”).

Parmelia conspersa A c h. — Distr. Turda: Cheile-Turzii la „Povârnișul Pop” (10. IV. 1936).

var. *stenophylla* A c h. — Distr. Turda: Cheile-Turzii, pe „Povârnișul Pop” (8. IV. 1936).

Parmelia physodes (L.) A c h. *f. vittatoides* M e r e s c h k. — Č. S. R.: Flora Scepusiensis, ad pedes Tatrac-Magnae (25. IX. 1910).

Parmelia proluxa (A c h.) N y l. — Distr. Turda: Cheile-Turzii, saxicolă (IV. 1936).

var. *Delisei* (D u b y) N y l. — Distr. Turda: Cheile-Turzii, pe „Povârnișul Pop” (10. IV. 1936).

Cetraria cucullata (B e l l) A c h. — Distr. Făgăraș: munții Făgărașului, drumul spre lacul Bălea, alt. 1150 m s. m., în abietum (15. VIII. 1936). — Distr. Năsăud: munții Rodnei, pe muntele Ineu, alt. 2000 m s. m. (8. VII. 1918).

f. *nipharga* Ach. — Distr. Năsăud: munții Rodnei în valea Lala, sub muntele Ineu (21. VII. 1932).

Cetraria islandica (L.) Ach. f. *vulgaris* Anders. — Distr. Năsăud: munții Rodnei, vârful Ineu, alt. cca 1700—2280 m s. m. (8. VII. 1918); pe muntele Dosu-Grajdului, deasupra satului Major, pe sol calcaros, alt. 1750 m s. m. (10. VIII. 1918. — Distr. Hunedoara: Munții Retezat, în valea Pietrilor pe granit, alt. 1650—1700 m s. m. (28. VIII. 1933). — Distr. Făgăraș: munții Făgărașului deasupra lacului Bălea spre Vânătoarea, alt. 2100—2300 m s. m. (13. VIII. 1936).

f. *platyna* (Ach. Schaer. — Distr. Mureș: munții Călimani, dela vârful Izvor peste Pietrosul la vrf. Ruschi 1900—2102 m s. m., 22. VI. 1914).

Cetraria nivalis (L.) Ach. — Distr. Mureș: munții Călimani, alt. 1900—2100 m s. m. (22. VII. 1914.) — Distr. Năsăud: munții Rodnei, pe muntele Cișa, alt. 1900—2000 m s. m., sol calcaros (16. VIII. 1918). — Distr. Făgăraș: munții Făgărașului, deasupra lacului Bălea, spre Vânătoarea (13. VIII. 1936).

Fam. CALOPLACACEAE

Blastenia ochracea (Schaer.) A. Zahlbr., in Ann. Naturhist. Mus. Wien, V, 1890, p. 36; A. Zahlbruckner, in Engler & Prantl, Die natürl. Pflanzenfam. I, 1, 1907, p. 227. — *Lecidea ochracea* Schaer., in Naturwiss. Anzeiger, 1810, p. 11. Distr. Turda: în Cheile-Turzii, lângă râu (8. IV. 1936). Specia aceasta, atât de caracteristică prin sporii 4-celulari și talul galben sau orange, din Sect. Xanthocarpia, este nouă pentru flora României. Dăm mai jos diagnoza, făcută după exemplarele din Cheia-Turzii:

Tal continuu, bine limitat, spre centru de cele mai multe ori slab areolat, altfel puțin farinaceu, solid, destul de gros față de al celorlalte specii ale genului, galben-murdar, galben-orange sau orange-auriu, pe fața inferioară alb, KOH^+ =intensiv purpuriu.

Apotecii mici, la început punctiforme, îngropate în tal, apoi ridicate, sesile, puțin urceolate sau plane, cu marginea dispărândă, de culoare ceva mai întunecată decât a talului, cu diametru de 0,1—0,5 (—0,7) mm; epiteciu granulos, KOH^+ violet sau purpuriu: parafize simple, îngroșate la capete; hipoteciu de culoare deschisă. Spori oval-alunghiți, 12—16,5 x 5—6 μ , 4-celulari, câte 8 în asce.

Caloplaca cirrochroa (Ach.) Th. Fr. — Distr. Turda: Cheia-Turzii, lângă râu (10. IV. 1936).

Fam. PHYSCIACEAE

Physcia stellaris (L.) Nyl. em. Harm. — Č. S. R.: Tatra-Magna, Tatra-Lomnic (25. IX. 1910).



Fig. 1. Stâna de Vale văzută dela Vrf. Poienii (1627 m).
Stâna de Vale von der Poenii-Spitze (1627 m) gesehen.



Fig. 2. Vârful Poenii și dealurile din jurul Stânei spre NV.
Die Poenii-Spitze und die Höhen in NW-Richtung um die Stâna.



Fig. 3. Centrul Stânei de Vale cu Laboratorul Botanic.
Der Luftkurort mit dem Botanischen Laboratorium.



Fig. 4. Regiunea Stânei de Vale văzută dela piscul Laia spre S.
Die Umgebung der Stâna von der Laia-Spitzza, gegen S.

Foto: Fotofilm



Fig. 5. Valea Iadului, cu păduri de molid-fag la 900 m altitudine.
Der Iad-Bach mit *Fagus-Picea* Mischwald bei 900 m Seehöhe.



Fig. 6.

Fig. 6. Molidul *Picea excelsa* f. *viminalis* la Păstrăvărie (beim Forellen-Teich).

Foto: Fotofilm

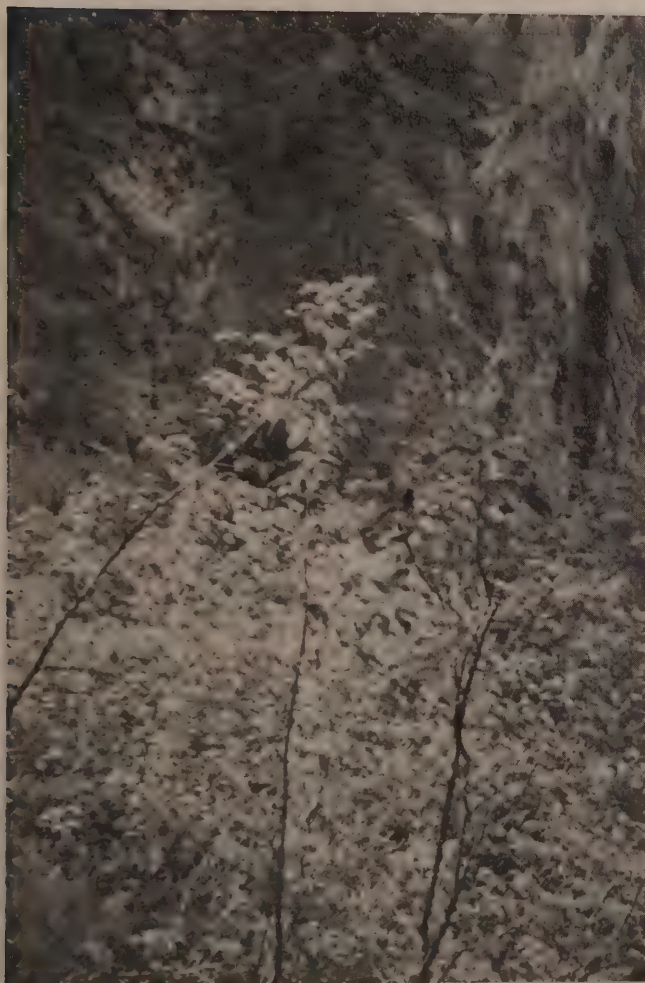


Fig. 7. *Syringa Josikaea* in desișul Văii Murgăș spre Băița, alt. cca 1000 m.
Syringa Josikaea am Waldbach des Tales von Murgăș zu Băița, bei etwa 1000 m.

Foto: E. Anderson.



Fig. 8. *Syringa Josikaea* în Valea Iadului la 850 m.
S. J. am Iad-Bache bei 850 m.

Foto: Al. Borza



Fig. 9. Grădina alpină dela Stâna de Vale.
Der Alpengarten von Stâna de Vale.

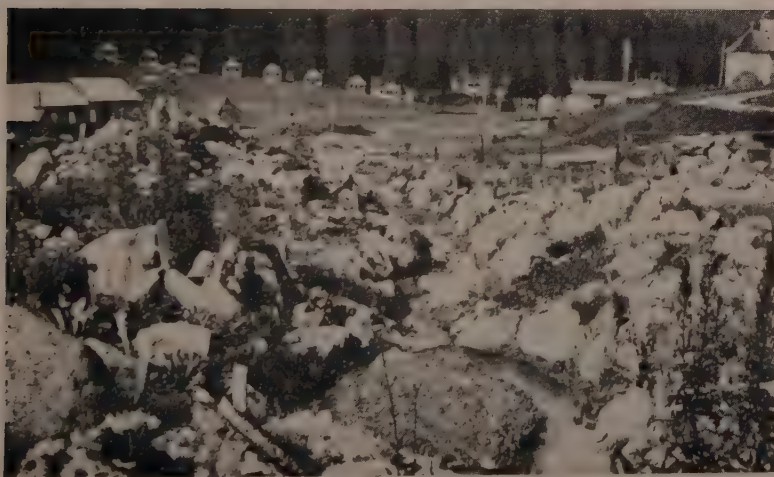


Fig. 10. Pârăul din Grădina alpină.
Der Bach im Alpengarten.

Foto: A1. Borza,



Fig. 1. Gard viu de Aloe și Opuntia la Ajaccio.
Ensevelure d'Aloe et Opuntia à Ajaccio.



Fig. 2. Pădurea Aitone.
La forêt d'Aitone.

Foto: Vet. Borza.

COMITETUL GRĂDINII BOTANICE

IN ANUL 1939:

Președinte: Rectorul Universității, Prof. FL. ȘTEFĂNESCU-GOANGĂ

Membri: Delegatul Facultății de Științe, Prof. E. POP

Primarul Municipiului Cluj, S. BORNEMISA

Reprezentantul donatorilor, Dr. D. OLARU

Directorul Grădinii Botanice, Prof. AL. BORZA

INSTITUTUL DE BOTANICĂ, MUZEUL ȘI GRĂDINA BOTANICĂ

Director: Prof. Dr. AL. BORZA

Biroul de administrație

Casier-contabil: VETURIA SUCIU

Secretar-bibliotecar: FLORICA TOTOESCU

Desenator: C. KERESZTES

2 oameni de serviciu.

Laboratorul de Botanică sistematică

Șef de lucrări: (vacant)

Asistent: E. GHIȘA

Preparator: I. TODOR

1 laborant.

Laboratorul de Ecologie

(cu biroul Protecției Naturii și Stațiunea dela Stâna de Vale).

Secretar C. M. N.: EMILIA CUPCEA

Calculatoare meteorologic-ecologic: ȘT. SUCIU

2 observatori, 4 paznici ai rezervațiilor.

Muzeul Botanic

Conservator: E. I. NYÁRÁDY

Preparator: V. BUTURA, apoi P. PTEANCU

1 custode, 1 laborant, 1 om de serviciu.

Grădina Botanică

Inspector: C. GÜRTLER

Grădinar-șef: A. TRIF

3 grădinari, 3 portari și paznici, 1 mecanic,

3 lucrători permanenți.

**BULETINUL GRĂDINII BOTANICE
ȘI AL MUZEULUI BOTANIC
DELA UNIVERSITATEA DIN CLUJ**

*BULLETIN
DU JARDIN ET DU MUSÉE BOTANIKUES
DE L'UNIVERSITÉ DE CLUJ, ROUMANIE*

Prețul unui volum . . . 200 Lei.

Prix d'un volume . . . 25 fr. fr.

Administrația **GRĂDINII BOTANICE** Cluj, Str. Regală No. 26.